This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

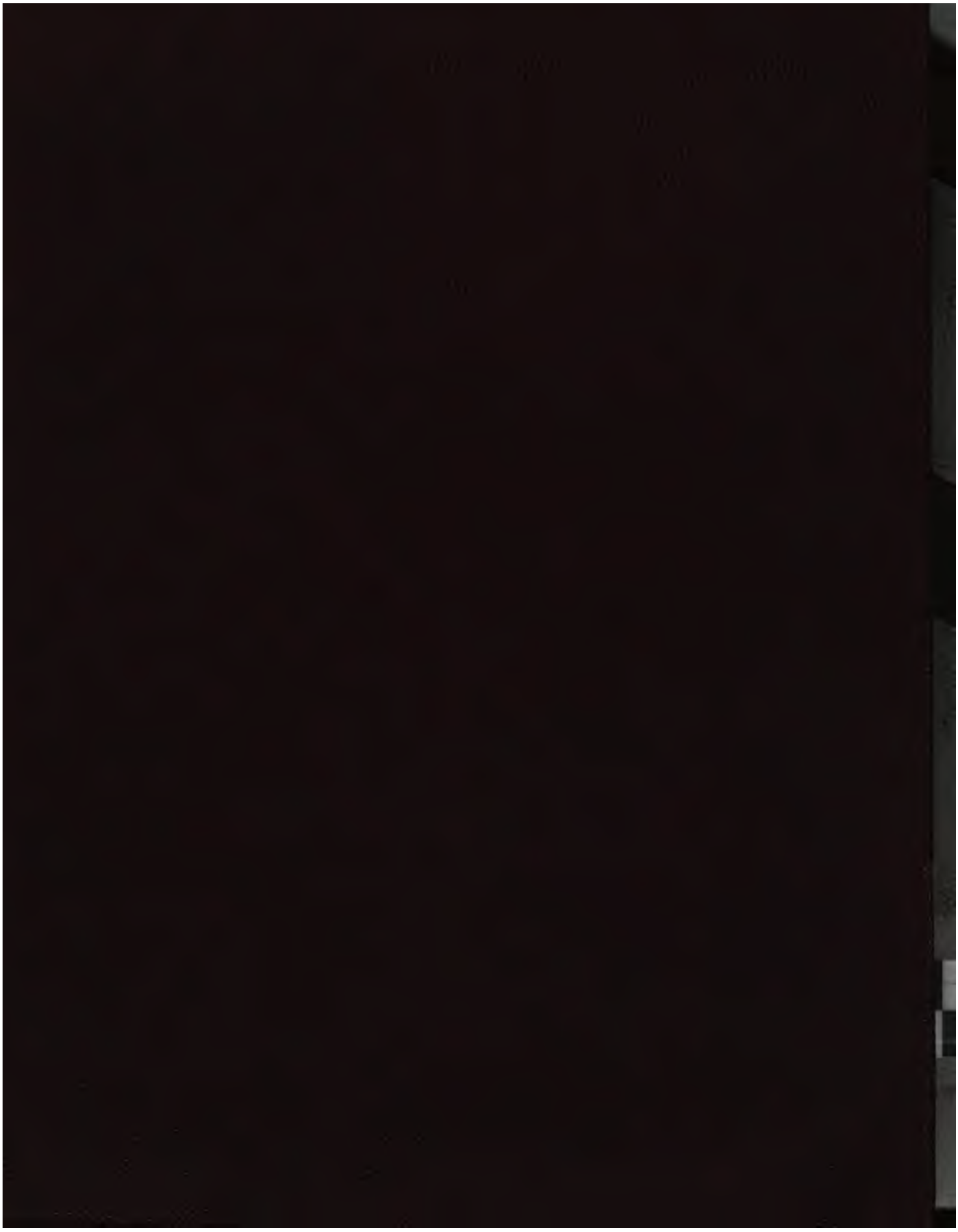
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



02.80-S

BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

On loan from
California Dept. of Natural Resources
DIVISION OF MINES

Ugeme

Petrefactenbuch

oder

allgemeine und besondere

Versteinerungskunde

mit

Berücksichtigung der Lagerungs-Verhältnisse, besonders in Deutschland.

Von

Dr. F. A. Schmidt,

praktischem Arzte in Metzingen, der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins, des Vereins für württemb. Vaterlandskunde, des württemb. ärztlichen und des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg wirklichem und correspondirenden Mitgliede.

Mit mehr als 400 colorirten Abbildungen.

Neue, durch ein Register vermehrte Ausgabe.

Stuttgart.

Verlag von Krais & Hoffmann.

1855.

560
5351a

Vorwort.

Wenn in unserer Zeit die Geologie, und besonders die Versteinerungskunde, ihr interessantester Zweig, stets neue Verehrer sich erwirbt, so fehlt uns doch durchaus ein Werk, welches, nicht allein für den Gelehrten bestimmt, den stets sich mehrenden Sammlern ihre Funde erkennen, und sie wissenschaftlich zu beurtheilen lehrt. Es muß aber zugleich ihnen angeben, wo diese oder jene Lücke der begonnenen Sammlung erfüllt werden kann, das gewünschte Petrefact gesucht werden muß; nicht blos durch Aufzählung meist kahl abgesuchter Fundorte: sondern durch Bezeichnung der Strate, in welcher es vorkömmt. Es muß lehren, das Gesammelte zweckgemäß zu behandeln, es klar, dem forschenden Auge antwortend darzustellen, und übersichtlich, Nutzen gewährend, zu ordnen. Dabei soll es im Preise Jedem zugänglich sein, ohne das löschpapierne, ärmliche Ansehen und die Bildgespenster mancher sogenannten populären Schriften zu haben.

Indem ich mit dieser Arbeit die angegebenen Zwecke zu erreichen strebte, konnte sie freilich nicht Alles umfassen, nicht jede ferne Seltenheit, jedes Minderwichtige darstellen, doch wird der Billige alles Characteristische und Interessantere in Text und Bild vertreten finden. Daß hiebei die so überaus reiche, fast jede Bildung zeigende Schwabenalp oft in den Vordergrund tritt, wird schon die durch ihre Nähe bedungene, genauere Kenntniß ihrer Verhältnisse und Vorkommnisse entschuldigen. Die Abbildungen sind, zu neun Zehnteln nach Originalen, größtentheils meiner eigenen Sammlung mit ausdauerndem Fleiße von Herrn Dieterlen nicht abgeschrieben, sondern mit geistiger Auffassung gefertigt, und gern ergreife ich die Gelegenheit, ihm hier öffentlich dafür zu danken. Einiges, was mir abging, gab mir die Güte des Herrn Professor Quenstedt aus der Tübinger, durch sein unabläſſiges Mühen so ausgezeichneten Universitätssammlung. Die Skelette der vier letzten Tafeln sind aus Bronn und Geinitz entlehnt.

Außer Brouns „Lethäa“ und Geinitz „Grundriß der Versteinerungskunde“ benutzte ich die Paläontologieen der Herren H. v. Meyer und Pictets, die Werke v. Buchs, Goldfußs, Zietens, Alberti's, Graf Mandelslohs, Quenstedts, v. Leonhardts, v. Schlotheims, Gr. Münsters, Gr. Sternbergs, Bucklands, Mantells, Conybeare's, Owens ꝛc., die ich hier dankend nenne.

Die Abbildungen sind, wo es irgend thunlich, in natürlicher Größe, und mit größter Sorgfalt kolorirt, gegeben, und hoffe ich durch Beides das Wiedererkennen der Gegenstände wesentlich erleichtert zu wissen. Einige wenige Tafeln sind der Lagerung nicht in allen ihren Figuren entsprechend, doch wird der erste Blick lehren, daß dies durch die Raumbenutzung bedingt ward.

Möge diese Arbeit der so hehren Lehre von der Bildung des Erdballs, die, noch weithin nicht abgeschlossen, Jeden, der sich ihr denkend, auch nur in seinen Erholungsstunden, widmen mag, mit neuen, überraschenden Erfolgen zu lohnen weiß, einige würdige Jünger erwerben!

Metzingen, im Dezember 1845.

Dr. Schmidt.

Einleitung.

Die Umwälzungen, durch welche die jetzt bestehende Erdrinde sich bildete, erfolgten zwischen langen Perioden von Ruhe, in denen ein zeitgemäßes Leben, oft in üppigen, riesigen Bildungen, sich ansiedelte. Aber die stets wiederkehrenden Zuckungen zerstörten es, oft nach wahrscheinlicher Dauer von Jahrtausenden, zuweilen plötzlich, zuweilen durch langsames, stätes Verändern der Bedingungen, unter welchen es bestand. Die interessanten Reste, welche von diesem interimistischen Leben sich in den Gesteinschichtungen erhalten haben, erlauben uns wichtige Folgerungen, sowohl auf das Wesen des Individuums zunächst, als auf den Zeitraum, der es erzeugte, auf die Kraft, die ihn beschloß und seine Gebilde ertödtete, auf die Entstehungsgeschichte der Erdrinde überhaupt. Eine jede solche Periode hat ihren eigenthümlichen, nur ihr angehörenden Typus, den sie nie verläugnet, und der sie, am Ganges oder Missisippi, stets erkennen läßt.

Deßhalb ist eine Petrefactensammlung kein Raritätenkabinet, in dem man nutzlos Curiosa häufte, sondern dem Denker eine Schöpfungsgeschichte, in der er die Macht und Weisheit Dessen bewundert, der der Sterne Bahnen lenkt und jeden Wurm in hoher Vollkommenheit erschuf.

Lange Zeit hindurch versuchte man den Character der Gesteine zu bestimmen, um dann sagen zu können: „in diesem Gesteine findet man folgende Petrefacten.“ Bald sah man indeß den Irrweg ein, den man betreten, und wir sagen: „wo diese Versteinerung sich fand, steht das entsprechende Gestein an, sei es durch fremde Beimischung so, oder anders gefärbt, haben die Atmosphärilien es zerstört, oder verändert: sie kann nur in dieser Formation vorkommen.“

Zwar sind nicht alle Versteinerungen auf Eine Schicht beschränkt, sondern manche finden sich in verschiedenen Gliedern, übersteigen aber nie die Gränzen des Products Einer Umwälzung. Andere dagegen sind nur in Einer Strate zu finden, und für sie unter allen Umständen bezeichnend. Sie werden Leitpetrefacten, Leitmuscheln genannt, und als solche im Buche stets hervor gehoben werden.

Von Systemen kann bei der Petrefactenlehre keine Rede sein; wie die Schichten sich lagerten, müssen sie betrachtet werden. Was ihre Gruppirung und Benennung betrifft, so mögten Broun in der „Lethäa“ und Quenstedt in dem „Flötzgebirge Württembergs“ wohl die besten Normen aufgestellt haben, und Wissenschaftliches mit dem Praktischen am glücklichsten vereinen. Ihnen werde ich mich im Ganzen zu folgen bemühen.

Das Kohlengebirge.

Bronn hat die tiefste, petrefactenführende Formation mit Recht durch diesen Namen zu bezeichnen gesucht. Er theilt sie in die Gruppe des Thonschiefers, die Kohlengruppe, und die des Kupferschiefers. Begründet wird der Name durch das häufige Auftreten von Anthrazit — fast reinem Kohlenstoff — in der ersten Abtheilung, die zweite schließt hauptsächlich unsre Steinkohlenlager ein, wenn in der dritten eine Menge versteinter Baumstämme und vieles Erdharz sich finden. Nicht gleich mit dem Reichthum der Gebilde unserer heutigen Pflanzenwelt beginnt die Vegetation des jugendlichen Planeten. Riesige Schafthalme, Lykopodiazeen und Farrenkräuter, wie sie die sumpfigen Wälder des heißen Erdgürtels noch jetzt, obwohl verjüngt, hervorbringen, bildeten mit einigen Palmen und Zapfenbäumen beinah die ganze Flora, wozu noch ein Paar Seealgen kommen.

Von der Thierwelt sind uns inselzeugende Corallen, Radiarien, Mollusken, wasserathmende Insekten, Fische und einige Reptilienreste aus dieser frühen Zeit erhalten.

A. Gruppe des Thonschiefers.

Wir begreifen in ihr die Glieder des eigentlichen Thonschiefers, des Uebergangskalkes und der Grauwacke.

Die Thonschiefergruppe. Sie enthält nur wenige organische Reste von Meeresgebilden, die später in der Kohlengruppe wieder auftreten. Auch die Thierreste, die sie uns erhielt, sind wenige, sie erscheinen zerdrückt, oft kaum erkennbar.

B. Die Kohlengruppe.

Sie umfaßt den alten Sandstein, den Bergkalk und das eigentliche Kohlengebilde.

Die beiden ersten Glieder sind entschieden noch Seegebilde, das Letztere ist fossiler Urwald, mit Süßwassererzeugtem.

C. Die Gruppe des Kupferschiefers.

Sie zerfällt in das Todtliegende, den Zechstein und den Kupferschiefer.

Außer im Todtliegenden treten die Landpflanzen wieder zurück, um den Algen, Fucoiden und einigen Corallen Raum zu geben. Fische sind häufig, und der erste deutliche Saurus tritt auf.

Calàmites, Sternberg, Kalamit.

Die Kalamiten sind für das Kohlengebilde bezeichnend. Es sind Rohrstengel von zuweilen 8 — 10 Fuß Länge und darüber, bei mehreren Zoll Dicke. Eingeschnittene Ringlinien theilen den Schaft in 1 — 5 Zoll lange Glieder, die gegen die Wurzel kürzer werden. Der ganze Stamm hat Längsstreifen, welche an den Gelenken nicht in einander laufen, sondern dort regelmäßig alterniren. Die durch die Linien gebildeten, erhöheten Leisten sind stets am unteren, meist aber auch am oberen Ende des Gelenks, mit einem Knötchen besetzt, welches, nach A. Brongniart, die Rudimente einer zerschlissenen Blattscheide oder auch Faserwurzeln andeutet. Der Stamm scheint sich nicht in Aeste getheilt zu haben. Wenn die Rinde abgefallen ist, sieht man die Streifung u. s. w. deutlicher, als auf derselben.

Man hat 16 verschiedene Arten untersucht, von denen wir nur einen abbilden, da alle andern Arten genügend mit ihm characterisirt sind.

Calamites Suckowii Brongniart.
— pseudobambusia Sternberg.
— ornatus Sternberg.

Taf. I. Fig. 4.

Die oben angegebenen Kennzeichen sind klar an dieser Art ausgedrückt, und machen, neben dem Bilde, eine weitere Beschreibung überflüssig. Fundorte: Die Steinkohlenformation Rheinbaierns zu St. Ingbert, Rheinpreußens zu Duttweiler, Belgiens zu Lüttich, Frankreichs, Nordamerika's ꝛc.

Calamites radiatus Brongn. wird etwa 1 Zoll dick; seine Gelenke umgab eine horizontal abstehende Blattscheide. Er wird nur sehr selten, ebenfalls in der Kohlenformation, gefunden.

Equisetum infundibuliforme Bronn ist eben so selten, wie voriger, erreicht 14 Linien Dicke, und wird von den Blattscheiden trichterförmig umschlossen.

Man kennt auch einige Arten, die durch den Mangel der Knötchen ꝛc. sich mehr den Stigmarien zu nähern scheinen.

Calamitea, Cotta, Kalamitenholz.

Strahlig gestreifte Scheiben, die man mit den Kalamiten findet, scheinen die horizontalen Durchschnitte der Gelenkansätze derselben zu sein. Der Stamm ist außen, so weit er erkennbar ist, längs gestreift und gegliedert. Der Querschnitt ist radial gestreift, die Mittelgegend hohl, oder von gleichartiger, schwammiger Masse erfüllt. Man kennt aus dem rothen Liegenden Sachsens vier Arten, von denen sich die Calamitea striata Cotta auszeichnet.

Medullosa, Cotta, Markholz.

Ob auch dieſe Verſteinerung zu den Kalamiten gehört, iſt keineswegs beſtimmt. Der Stamm zeigt ſich am Umfang des Durchſchnitts gegen die Mitte in zwei bis drei concentriſche Ringe abgetheilt, die vom Centrum aus ſtrahlig geſtreift ſind. Der Mittelraum zeigt die Durchſchnitte vieler paralleler Gefäßbündel von rundlicher und eliptiſcher Geſtalt in die Maſſe eines lockeren Marks eingeſenkt, welches vielleicht die Anfänge einer Aſttheilung ſind.

Wir kennen drei Arten Medullosa aus dem rothen Liegenden, von denen die Medullosa stellata, mit dicker, ſchwammiger Rinde, die bezeichnendſte iſt.

Eine dritte Abtheilung dieſer, uns noch nicht klaren Formen bilden die Fahren. Wir können ſie nur nach der Geſtalt der Wedel und dem Verlauf der Blattnerven zu ordnen ſuchen, da genauere Kennzeichen, die Fructification auf der Unterſeite der Blätter, uns nicht erhalten ſind. Bei den lebenden Fahren erleiden die Blätter, während des Fortpflanzungsprozeſſes, eigenthümliche Formveränderungen; aber auch dieſe ſind bei den foſſilen Arten noch nicht beobachtet. Eine weitere Schwierigkeit entſteht dadurch, daß man meiſtens die Blätter und Stämme auf ganz verſchiedenen Lagerungen findet; daß z. B. im Schieferthon uns das Aeußere der Stämme, ohne das Innere — im betreffenden Sandſtein, nur die innere Structur, ohne die formgebende Rinde — erhalten iſt. Die Form der Wedel und der Bau der Blätter ſtimmen indeß mit den Baumfahren, die auf Inſeln und in Sumpfwäldern der heißen Zone leben, ziemlich überein, doch ſind die Formen der Urwelt gewaltiger. — Die Hälfte der Pflanzen der Steinkohlenformation ſind Fahren, deren Blätter und Strünke wir, da wir ihre Vereinigung nicht zu rechtfertigen wüßten, getrennt abhandeln, und beginnen mit den Wedeln.

Cyclopteris Brongn., Zirkelwedel.

Taf. II. Fig. 3.

Der ganze Wedel iſt in ein breites, rundliches Blatt vereint, welches mit ſtumpfer, unſymetriſcher Baſis geſtielt, ſich an den Strunk befeſtigte. Die Blattnerven ohne Mittelnerven entſpringen ſtrahlig gleich ſtark aus der Baſis, und theilen ſich ſtets dichotom. Die Blattform, wie dieſe Nervenvertheilung, finden wir bei den lebenden Arten Adianthum und Trichomanes.

Man kennt 7 — 9 Arten, die nur der früheſten Periode angehören, und vom Anthrazit an bis zum Kupferſchiefer in Deutſchland, Belgien, Frankreich und England gefunden werden. Characteriſirend iſt Cyclopteris orbicularis.

Odontopteris Brongn., Zahnwedel.

Taf. II. Fig. 1.

Die ſehr dünnen, häutigen Fiederchen ſind mit der ganzen Breite der Baſis an den Blattſtiel angeheftet. Ein Mittelnerv ſcheint nicht vorhanden zu ſein, dagegen entſpringt eine Menge feiner, theils einfacher, theils gablig getheilter Nerven aus dem Blattſtiele. Der Verlauf dieſer Gefäße iſt nirgend in der lebenden Natur wiederholt, wenn die Blattform ſich auch bei dem Genus Osmunda findet.

Wir kennen 6 Arten, die, alle ſelten, an einigen Orten Deutſchlands, Frankreichs und Belgiens in der Kohlengruppe ſich finden.

Die einzige deutſche Art, von Manebach, Wettin und Klein-Schmalkalden iſt

Odontopteris Schlotheimii Brongn.
Adianthum, Schloth.?
Filicites osmundaeformis, Schloth.
Neuropteris nummularia Sternb.

Pecopteris Brongn., Kammwedel.

Die Fiederchen kommen ganzrandig und gezähnt vor, ſetzen ſich ohne Stiel mit der Baſis an die Spindel, und bilden ſo 1-, 2-, 4fiedrige Wedel. Eine Mittelrippe durchzieht ſie bis zur Spitze, von welcher die zarten Seitennerven in faſt rechtem Winkel abgehen. Gegen die Spitze des Wedels ſind die Fiederchen mehr oder minder mit einander verwachſen. Die Anordnung der Blattnerven iſt bei lebenden und urweltlichen Arten häufig; unſer baumartiges Genus Cyathea zeigt ſie, auch ſtimmen mit ihm die Spuren von Fructification zuſammen, die man hin und wieder fand.

Wir finden in dieſer erſten Periode einige ſiebenzig ſchwer zu unterſcheidende Arten Kammwedel, auch werden wir in den Oolithen noch einige kennen lernen. Es iſt dies Geſchlecht auch geographiſch weit verbreitet und für die Formation der Steinkohlen höchſt wichtig.

Wir characteriſiren ſie durch

Pecopteris aquilina Sternb.
Filicites aquilinus Schloth.,

welches zu Geislautern im Saarbrückiſchen, zu Wettin und Löbegün bei Halle, und vielen andern Orten vorkommt.

Neuropteris Brongn., Nervenwedel.

Die Wedel ſind fiederig und zweifiederig, die herzförmigen Fiederchen ſelbſt ſind ganz, und hängen nicht mit der Baſis an der Spindel. Die Nerven ſind fein, dicht gelegt, mehrfach gebogen und öfter dichotom getheilt; ſie entſpringen in ſehr ſpitzen Winkeln aus der Baſis und einer Mittelrippe, die nicht ganz die Spitze erreicht. Unter den lebenden Arten nähern ſie ſich dem Geſchlecht Osmunda und Asplenium am meiſten.

Wir kennen an 30 Arten aus dem Anthrazit und den Steinkohlengebilden, viere treten ſpäter auf.

Neuropteris tenuifolia Brongn.
Filicites tenuifolius Schloth.

Wird zu Mierſchau in Böhmen, zu Waldenburg in Schleſien, zu Duisburg in Weſtphalen, zu Saarbrück und in Frankreich gefunden.

Sphaenopteris Brongn., Keulenwedel.

Taf. II. Fig. 2.

Wedel zwei- und dreifiederig; die Fiederchen verſchmälern ſich an der Baſis, ſind nicht damit an die Spindel angewachſen, und mehr oder minder tief gelappt. Die Lappen neigen ſich von einander, wodurch das Ganze faſt handförmig wird. Die Nerven vertheilen ſich unklar ſtrahlig von der Baſis aus. Davallia und Asplenium ſtehen unter den lebenden Fahren am nächſten.

Einige zwanzig Species gehören hieher, in höheren Schichten werden wir noch einige finden.

Sphaenopteris elegans Brongn.

Filicites adianthoides Schloth.

Acrostichum silesiacum Sternb.

Wird zu Waldenburg in Schlesien, zu Ilmenau in Thüringen und St. Ingbert in Rheinbaiern gefunden.

Glossopteris Brongn., Zungenwedel.

Der Wedel ist einfach, die Fiederchen sind ganz, lanzettförmig, gegen die Basis sich verschmälernd. Die unten starke Mittelrippe zerspaltet sich an der Spitze in zweitheilige, schief verlaufende, gebogene Nervchen. Den Aspidien steht er am nächsten.

In der Steinkohlenformation Ostindiens fand man zwei Arten.

Lonchopteris Brongn.

Mehrfach fiederspaltiger Wedel, dessen Fiederchen an der Basis etwas zusammenhängen. Vom Mittelnerven aus verlaufen die Seitennerven netzartig, wie bei Woodwardia und Lonchitis. In der Kohlengruppe fand man zwei Arten.

Schizopteris Brongn., Schlitzwedel.

Der Wedel ist in mehrere unregelmäßige, fiederständige Lappen zerschlitzt, die ohne Nerven, doch fein gestreift erscheinen und am Ende sich abrunden. Die einzige bekannte Art gehört der Kohlenformation an, und ist dem Genus Schizaea ähnlich. Ob es ein wirklicher Farren sei, kann noch nicht gewiß behauptet werden.

Farrenstrünke.

Sigillaria Brongn.

Taf. I. Fig. 2 u. 3.

Man findet mehrere Fuß dicke, und bis 60 Fuß lange Stämme, die außen mit den bezeichnenden flachen rhomboidalen Blattnarben besetzt sind, welche sich in alternirende Längsreihen ordnen. Graf Sternberg trennt Brongniarts Genus Sigillaria in:

Rhyditolepis, mit breiten, schildförmigen Narben, nicht dicht, auf rundlichen, starken Rippen stehend, und

Alveolaria, deren Blattnarben dicht gedrängt, und dadurch eckig, sich begränzen. Früher wurde diese Abtheilung als Favularia bezeichnet.

Die, nach Brongniarts Meinung rindenlosen Strünke werden abgetheilt in

Syringodendron, bei welchem die Blattnarben auf halbcylindrisch erhabenen Rippen, einzeln oder paarig, stehen, welches letztere gaisfußartig genannt wird.

Catenaria; der Stamm ist ohne Rippen, aber einzeln oder paarig, bilden runde und längliche Drüsen zusammenhängende Längsreihen, welche die entfernt stehenden Blattnarbenwirtel kettenähnlich verbinden.

Alle Sigillarien (45 Arten) gehören der Kohlenformation an, außer Einer, der im Keuper heimisch ist.

Rhyditolepis oculata Sternb.
Sigillaria oculata Brongn.
Palmacites oculatus Schloth.

Wird zu St. Ingbert in Rheinbaiern, und zu Lach im Wieler Thal gefunden.

Favularia (Alveolaria) hexagona, Sternb.
Sigillaria hexagona, Brongn.
Palmacites hexagonatus, Schloth.

Dieser schöne Strunk findet sich zu Borkum und bei Essen in Westphalen, zu Eschweiler und an mehreren andern Orten.

Fahrenhölzer.

Rhizomata Cotta's.
Tubicaulis, Psaronius, Porosus, Cotta.

Wenn die eben besprochenen Versteinerungen uns die flachgedrückte Außenseite der fossilen Stämme in den Kohlengebilden zeigten, so finden wir im rothen Liegenden und im Kohlensandstein ihre innere Struktur erhalten. Daß es dieselben Pflanzen sind, von denen wir Blätter und Rinde zeigten, können wir, auf Aehnlichkeit des Bau's mit dem der lebenden Fahren gestützt, vermuthen, doch mit Gewißheit nicht darthun. Ob das Genus Porosus wirklich hieher gehöre, wird von Mehreren sehr bezweifelt.

Wir kennen vier Tubicaulen, zwei Psaronien und zwei Porosen aus den angegebenen Lagerungen, und geben

Tubicaulis solenites, Cotta.
Endogenites solenites, Sprengel.

Röhrenstein Breithaupt, Isis 1820. Bis jetzt nur im rothen Liegenden bei Flöhe in Sachsen gefunden.

Sphaenophyllum Brongn., Keulenblatt.

(Nicht mit Sphaenopteris zu verwechseln.)

Ein einfacher, gegliederter Stengel ist mit Wirteln aus 6 — 12 Blättern besetzt, die, bis zur Basis getrennt, Keulenform haben, welche in mehrere Lappen zerschlissen ist. Die Blattrippe ist, von der Basis aus, zweitheilig.

Wir kennen neun Arten aus der Steinkohle Deutschlands, Frankreichs, Englands und Nordamerika's.

Sphaenophyllum emarginatum Brongn.
Rotularia marsileaefolia Sternb.

Aus den Steinkohlen bei Bath und Wilkesbarre in Nordamerika.

CALIFORNIA STATE
SAN FRANCISCO

Lycopodiaceae.

Die fossilen Reste, welche muthmaßlich zu diesem Geschlechte gehören, sind den analogen Theilen der fünf lebenden Arten sehr ähnlich. Aber unsre Lycopodien sind im ganzen Habitus so verschieden, daß auch die Urweltlichen dem ersten Blick nach keineswegs zu einander zu gehören scheinen. Deßhalb erregen die zerstreueten Theile sehr fernliegende Ideen. Blattform und Stellung deuten auf Lycopodium, der schlanke, oft 60 und mehrere Fuß lange Stamm erinnert an die Cycadeen, wenn die Fructification den Coniferen sich nähert.

Wir unterscheiden deßhalb, ohne zu behaupten, welche Theile zu einander gehören, oder sich fremd sind.

Stämme mit Blättern.

Lycopodites Brongn., Lykopodit.

Ein Stamm, mit fiederständigen Aesten, deren Blätter rings um den Stamm, oder nur auf zwei Seiten desselben stehen. Die abgefallenen Blätter hinterlassen keine scharf umgränzten Narben.

Wir kennen 13 Arten, deren einige bis zur Kreide hinauf sich finden.

Lycopodites pinnatus Bronn,
aus der Steinkohlenformation Birkenfelds in thonigen Sphärosideriten.

Selaginites Brongn., Selaginit.

Ein kleiner dichotomer Stamm, mit oft stehenbleibenden, an der Basis ausgebreiteten Blättern. Nur zwei Arten kennt man, die in den Steinkohlen Frankreichs und Englands vorkommen.

Lepidodendron Brongn., Schuppenbaum.

Taf. I. Fig. 1.

Ein zweitheiliger Stamm von faserzelligem innern Bau, mit dicker, fleischiger Rinde, unter welcher die Spiralgefäße zu den Blättern gehen. Die Oberfläche der Rinde ist mit quer dreieckigen Blattnarben bedeckt, welche auf der Länge nach gekielten Blattkissen stehen. Am Ende der Zweige findet man noch die einfachen limaren oder lanzettförmigen, dreikantigen Blätter. Dadurch, daß die untenstehenden Blattnarben völlig von den oberen verschieden sich gestalten, ist der Unter- und Obertheil des Baumes schon als nicht zu einander gehörend betrachtet worden. Cotta hält den Querschnitt dieser Stämme für sein Psaronius und Porosus.

Alle bekannten 30 Arten kommen nur in der Steinkohle Deutschlands, Frankreichs und Englands vor, doch hält beinah jede sich in ihrem eigenen Distrikt.

Lepidodendron Sternbergii Brongn.

Lepidodendron dichotomum Sternb.

In Böhmen zu Radnitz und Buschtierad, in Schlesien zu Waldenburg, auch zu St. Ingbert in Rheinbaiern.

Stigmaria Brongn., Narbenſtrunk.

Die ſtarken Stämme der Stigmarien beſtehen aus einem innern, meiſt excentriſchen Holze, von welchem ſich die darauf liegenden Spiralgefäße deutlich abſondern, welche einzeln nach außen zu den Blättern treten, deren Narben im Quincunx ſich ordnen. Die Blätter ſelbſt waren anſcheinend fleiſchig und einfach linear.

Acht bis neun Arten ſind aus der Grauwacke und der Kohle bekannt.

Stigmaria ficoides Brongn.

In Schleſien, Rheinbaiern, Rheinpreußen und Belgien.

Blätter, allein gefunden.

Lepidophyllum, Schuppenblatt.

Einfache, ganze, lanzettförmige oder lineare ſitzende Blätter, mit einfacher Mittelrippe oder drei parallel laufenden, ohne ſecundare Nerven. Wahrſcheinlich abgeriſſene Blätter von unbekannten Lepidodendren.

Brongniart hat fünf Arten aus der deutſchen und franzöſiſchen Steinkohle beſchrieben, von denen wir nur

Lepidophyllum majus,

von Gaislautern, anführen.

Fruchtſtände.

Lepidostrobus Brongn., Schuppenzapfen.

Im Steinkohlengebirge finden wir vier Arten cylindriſcher Zapfen aus ziegelartig ſich deckenden Schuppen auf rhomboidaler Scheibenfläche. Noch nie fand man ſie an einer Pflanze hängend; da ſie aber ſtets da vorkommen, wo viele Calamiten liegen, ſo hält man ſie für die Früchte derſelben.

Früchte allein.

Die Steinkohle hat uns fünf Arten Fruchtkerne, von Linſen-, Herz- und Nierenform, bewahrt, deren Aehnlichkeit mit den Kapſeln der Lykopodien ſich aufdrängt. Man fand ſie zu Swina und bei Eſſen, und hat ſie

Cardiocarpum oder Carpolithes

genannt.

Die Palmen, jetzt die Zierden unſerer Tropenwälder, waren in der Periode, von der wir reden, nur ſehr ſparſam vertreten, wenn wir einige Reſte, die darauf — nur zweifelhaft — deuten, gelten laſſen wollen. Von Antigoa kamen uns Stammſtücke zu, deren Textur mit denen von Saccharum,

Calamus und Raphis wohl ſtimmen, auch ſah Bronn deutlich gefiederte Palmenblätter embryoniſch darin zuſammengefaltet liegen; dennoch mögte die nähere Beſtimmung der Monokotyledonen, denen ſie angehören, ſtets gewagt bleiben. Cotta nannte dies Holz

Fasciculites palmacites.

Eben ſo unbeſtimmt erſcheinen die Reſte von Blättern, welche Graf Sternberg und Brongniart als Flabellaris, Noeggerrathia, Zeugophyllites und Cannophyllites beſchrieben; ferner die Stämme der Sternbergia, die unſerer Yucca und Aletris ähneln; die Früchte, welche Brongniart Trigonocarpum und Musocarpum nannte, und welche letztere manchen Bananenfrüchten ſich nähern.

Pinites, Lindley, Nadelholz.

Wir finden in der Kohlenformation Stämme von 40—50 Fuß Länge, deren Bau, die Harzgänge abgerechnet, ganz der unſerer Nadelhölzer iſt. Auch die Jahresringe ſcheinen zu fehlen; doch erklärt man ihren Mangel aus einer wahrſcheinlich gleichmäßigeren Temperatur, welche keinen Stillſtand im Wachsthum bedingte. Ein anderes Holz, welches Jahresringe in derſelben Formation zeigt, nannte Lindley: Peuce, Harzholz.

Blätterzweige und Früchte.

Cupressites Brongn., Cupreſſit.

Im Roth-Liegenden Heſſens findet man Holz und Zweige, welche man, als von einem Baum ſtammend, annimmt. Die Blätter umgeben in 6—7 ſpiralen Längsreihen die regellos geſtellten Aeſte, ſind ſchuppig nadelförmig, ſitzend, außen etwas gekielt, oben ſpitzig, und ſcheinen aus lauter parallelen Längsnerven zu beſtehen. Unter den lebenden Pflanzen ſtehen ſie den Cypreſſen am nächſten; auch die Früchte gleichen denen unſerer Cypreſſen. Man hat dem Gebilde viele Namen gegeben, die wir anzugeben für nöthig halten.

Cupressites Ulmanni Brongn.
Holzgraupen, Stangengraupen.
Fliegenſittige Ullmanns.
Kornähren, Linnée.
Kornblumen, Lehmann.
Anthotypolites ranunculiformis Schloth.
Fucoides Brardii Ad. Brongn.

Die folgenden Pflanzenreſte wiſſen wir in unſerer Flora nicht einzureihen.

Annularia Sternb., Ringpflanze.

Ein ſchlanker Stengel, mit gegenſtändigen, über den Blättern entſpringenden Aeſten. Die Blätter

ſtehen in Wirteln, ſind ungleich lang, ſtumpf, einnervig, und an der Baſis verwachſen. Schlotheim nannte ſie Caſuarinites.

Es ſind ſieben Arten davon in den deutſchen, engliſchen und franzöſiſchen Steinkohlen entdeckt.

Asterophyllites, Brongn., Sternblattpflanze.

Der dicke Stengel trägt gegenſtändige, in einer Fläche ſich ausbreitende Aeſte, mit flachen, ſpitzig linearen, völlig getrennten Blättern mit einfacher Mittelrippe. Man findet auch plattovale Nüßchen mit häutigem Flügel.

Es ſind eilf Arten aus der Kohle, Grauwacke und dem Zechſtein Deutſchlands, Englands, Frankreichs und Nordamerika's.

Asterophyllites rigida Brongn.
Schlotheimia dubia } Sternb.
Bruckmannia rigida }

Volkmannia Sternb., Volkmannie.

Gegliederte und geſtreifte Stengel tragen einen ährenförmigen Blüthenſtand, der vielleicht die Fructification von Aſterophyllites iſt. Wir kennen drei Arten, wovon Volkmannia polystachia Sternb. die bezeichnendſte iſt.

Thiere.

Polyparien.

Wir übergehen einzelne, hier nur ſelten vorkommende Arten Schwammpolypen, zu den Geſchlechtern Manon, Achilleum, Scyphia ꝛc. gehörig, weil wir in den Juragebilden ſie, in ihrer eigentlichen Heimath, wieder finden.

Die niedrigſte Bildung nach dieſen ſcheint

Blumenbachium Koenig

zu ſein. Es iſt noch ziemlich unbekannt und wird unter den Rindenpolypen als kugliger Polypenſtock, außen überall mit vorſtehenden, meiſt vierſtrahligen (?), punctirt poröſen Sternchen beſetzt, — geſchildert. Inneres aus faſerig zelliger Subſtanz gebildet. Im brittiſchen Muſeum ſollen zwei Exemplare von unbekanntem Fundort aufbewahrt werden. Sie ſind Bl. globosum genannt.

Stromatopora Goldf., Schichtpore.

Taf. III. Fig. 3.

Ein ſchwammartiger Polypenſtock mit netzartiger Faſertextur, der ſich, aus verſchiedenen unglei-

chen Lagen beſtehend, auf andern Körpern ausbreitet. Von außen erſcheint er in gebogenen Flächen mit warzigen Erhöhungen, oder auch in kugeligen Formen.

Wir kennen zwei Arten.

Stromatopora polymorpha Goldf.

Die in ſeinem großen Werke abgebildete

Ceriopora verrucosa und Tragos capitatum

ſind wohl auch dieſelbe Gattung.

Sie kömmt im Bergkalk der Eiffel und zu Bensberg vor, iſt aber auch ſchon als Geſchiebe in die Ebene Norddeutſchlands geſchwemmt.

Gorgonia, Lamark, Gorgonie.

Im Grauwacken-, Berg- und Alpenkalk finden ſich die Reſte von vier Gorgonien häufig, doch ſind ſie klein, und werden kaum bemerkt. Es ſind anaſtomoſirende Zweige, die ſich in einer Fläche ausbreiten. Die deutlichſte iſt

Gorgonia infundibuliformis Goldf.

Eschara retiformis Schlotheim.

Es ſind zarte Reihen von Zellen, die aber erſt dem bewaffneten Auge deutlich werden.

In der Grauwacke von Ems, Wipperfurth, in der Eiffel, beſonders zu Lindlar, Arnsberg, Gimborn. Häufig iſt ſie im Zechſtein Thüringens zu Glücksbrunn und Liebenſtein, im Ural, und als Geſchiebe in Norddeutſchland.

Asträa, Goldf., Sternpore.

Taf. III. Fig. 4.

Wir werden die Aſträen eigentlich erſt im Coralrag des weißen Jura kennen lernen, wo dieſe netten Gebilde heimiſch ſind. Hier nannte ſie Fiſcher: Hydnophora; Lamark: Monticularia. Um Moskau ſollen einige Arten vorkommen. Noch jetzt leben Aſträen im Ozean.

Heliopora Blainv., Sonnenpore.

Goldfuß rangirt de Blainville's Heliopore nicht mit Unrecht zu den Aſträen. Es iſt ein halbkugeliger Polypenſtock, der in der Jugend an andern Gegenſtänden aufklebt, und ſpäter mehr und mehr zur Kugelform anſchwillt, doch ſieht man ihn auch mit ſchwammförmig ausgebreitetem Hut, äſtig, als gebogene Walze ꝛc. Seine Sternzellen ſtehen zerſtreut, unregelmäßig entfernt von einander. Es ſind runde Walzenlöcher, an denen erſt die Lupe die Randlamellen zeigt, während der Zwiſchenraum mit feinen Haarporen erfüllt iſt. Wir haben nur eine Art im Bergkalk, der folgende Namen beigelegt wurden:

Heliopora interstincta.

Millepora subrotunda Lin.

Alcyonium spongiosum Volkm.

Madrepora interstincta Wahlenb.

Astroites interstincta Märkl.
Astraea porosa Goldf.

Sie kömmt im Bergkalk der Eifel, Gothlands in Schweden, und unter andern Geschieben in der norddeutschen Ebene abgelagert, vor.

Strombodes, Goldf.

Der Stock dieser Polypen besteht aus vielen über einander liegenden Schichten, welche sich bilden, indem aus der Sternzelle eine dünne Röhre aufsteigt, welche, nach oben sich trichterartig ausbreitend, wieder zur eckigen Sternzelle wird, deren Ränder sich mit denen der Nachbaren vereint. Aus dem Grunde der Poren dieser alten Strate erhebt sich dann eine neue, unter welcher die Bogengänge, von den Säulen der Zellen getragen, sich wölben.

Auf Drummond-Island im Huronseekömmt Strombodes pentagonus Goldf. vor, deren Sterne regelmäßig fünfeckig sind.

Cyathophyllum, Goldf., Becherfternpore.

Taf. III. Fig. 1.

Das einzelne Individuum erscheint als, nach unten sich, wie ein Kreisel, verjüngende Walze, mit weiter Sternmündung am oberen Ende. Stehen sie gehäuft, so vereinigen sie sich der ganzen Länge nach, und werden eckig. Das Ganze stellt sich dann als flacher, wellig gebogener, oder kugeliger Rasen dar, der nur die weiten Sternporen der Individuen zeigt. Die Außenfläche hat eine querrunzliche Rinde, welche abgewittert, die Längsstreifen der Sternlamellen zeigt. Die Jungen entspringen aus der Mitte oder dem Rande der Mündung, wodurch eine Verästelung entsteht, welche dies Genus von den nahen Verwandten Anthophyllum, Caryophyllium, Lithodendron unterscheidet, mit denen es zu verwechseln wäre.

Von 24 Arten aus der Grauwacke und dem Bergkalke Europa's und Amerika's heben wir zwei hervor.

1) Cyathophyllum flexuosum Goldf.
Amplexus coralloides Sowerby.

Vorkommen in der Eiffel, Schweden, Süd-Irland und New-York, auch als Geschiebe um Berlin.

2) Cyathophyllum quadrigeminum Goldf.
Farosites alveolata Lamk.
Spongites farus Schloth.
Columnaria sulcata Goldf.

Beim Verwittern zerfällt der Rasen dieser Coralle in fünf- und sechsseitige Prismen, welche einige Schriftsteller als Columnaria aufführten. Von Bensberg.

Sarcinula, Lamk., Bündel-Sternpore.

Diese Versteinerung soll den Uebergang von den Stern- zu den Röhren-Corallen bilden. Ihr Charakter liegt nach Lamarks Bestimmung in „„durch Querblätter verbundenen, innen mit gegen die

Mitte zuſammen neigenden Längenleiſten, und mit Querblättern verſehenen Röhren.““ Die foſſilen Arten ſcheinen ſich auf den Bergkalk zu beſchränken.

Sarcinula auleticon Goldf.; aus dem Bergkalk von Jülich.

Columnaria Goldf., Säulenpore.

Taf. III. Fig. 2.

Säulenförmige Röhren, parallel feſt an einander liegend, ohne Querwände oder Verbindungsröhren, aber innen mit Sternlamellen, bilden einen kalkigen, aufgewachſenen Polypenſtock.

Wir kennen nur

Columnaria alveolata Goldf.

mit Sicherheit, aus dem amerikaniſchen Bergkalk, zwei andere Arten ſind zweifelhaft.

Syringopora Goldf.

Eine Menge cylindriſcher Röhren, die von außen durch einzelne Aeſte ſich verbinden, bilden einen zuſammenhängenden Polypenſtock. Auf dem Bruch zeigt ſich ein Stern, deſſen Strahlblätter trichterförmig ſich an eine offene Mittelröhre ſchließen. Einzelne ſtarke Aeſte gehen nicht in den Nachbarſtamm, ſondern erheben ſich als ſelbſtſtändige Röhre.

Die 4 — 6 bekannten Arten gehören in die erſte Periode, und werden in Deutſchland, Rußland und Schweden gefunden; auch traf man ſie ſchon im holländiſchen Delta als Geſchiebe.

Syringopora reticulata Goldf.

Harmodytes radians Fischer.

Tubipora strues Lin.

Im Limburgiſchen, als Geſchiebe bei Brandenburg und Groningen.

Catenipora Lamk., Kettenpore.

Senkrechte Röhren ſetzen ſich zu Reihen an einander, welche ſich zu engeren und weiteren, regelloſen Maſchen ſchließen. Im Innern bemerkt man feine Längsſtreifung und horizontale Scheidewände.

Der Bergkalk ſchließt drei Arten ein.

Catenipora escharoides Lamk.

Tubipora catenulata Gmelin.

Millepora Lin.

Häufig in der Eiffel, auf Gothland, um Chriſtiania; als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene.

Catenipora labyrinthica Gold.

Halysites dichotoma Fischer.

Halysites labyrinthica Br.

Die Röhrenreihen biegen ſich mäandriſch in und um einander, auf der Seite blos lange, welligte Streifen, ſelten aber nur die feine Reifelung des Innern zeigend.

Sie findet ſich im ſchwediſchen Cornitenkalk, am Huronſee, auch als Geſchiebe in Norddeutſchland.

Calamopora Goldf., Halmpore.

Viele Prismen liegen divergirend an einander, nach vorn sich trichterförmig etwas erweiternd. Im Innern breitet eine Saftröhre sich zu Scheidewänden aus; die Communication mit den Nachbarröhren wird mittels durchgehender Poren hergestellt.

In der Grauwacke, dem Bergkalk und dem Zechstein sind 8 — 10 Arten verbreitet.

Calamopora polymorpha Goldf.
Milleporites cornigerus Schloth.
Alveolites madreporacea Lamk.
Madreporites cristatus Blumenb.

Gefunden in der Eiffel, bei Bensberg und Elberfeld am Niederrhein, bei Namur, zu Grund am Harz, in Schweden, in der Brandenburger Ebene als Geschiebe.

Stomatopora Bronn, Mundpore.

Bronn charakterisirt sie als netz- oder büschelförmigen Polypenstock, aus kleinen kegel- oder eiförmigen Röhrchen, ohne Scheidewände gebildet, an welchen seitlich, je eins bis zwei, andere mit den Spitzen ansitzen und innerlich einmünden. Aeußere Oeffnung der Röhrchen am stumpfen Ende befindlich, gerundet, mit einer Hervorragung eingefaßt. Meistens seitlich liegend, selten nur aufgerichtet, andern Seekörpern aufgewachsen.

In der ersten Periode finden wir vier Arten, andere werden wir in den jurassischen Gebilden treffen.

Stomatopora serpens Bronn.
Millepora dichotoma Lin.
Millepora liliacea Pallas.
Milleporites repens Walch.
Catenipora axillaris Lamk.
Tubipora serpens Fabric.
Aulopora serpens Goldf.

Im Kornitenkalk der Eiffel, am Bensberg, bei Arnsberg, Namur, als Geschiebe.

Huronia Bigsby, Huronie.

Ein gegliederter stabartiger Polypenstock, dessen kurze Absätze unten convex, oben concav sich in einander einfügen, indeß eine Saftröhre durch Alle geht. In der lebenden Schöpfung kennen wir kein ähnliches Gebilde. — Sie kömmt auf der Manitou-Insel des Huronsee's vor.

Lomatoceras Bronn, Feilenhorn.

Taf. II. Fig. 7.

Nur mit großem Zweifel kann man diese Versteinerung den Polypen anreihen. Es ist ein gerader, astloser, etwas zusammengedrückter Stab, dessen eine Seite mit paarigen Sägenzähnen besetzt ist.

Eine innere Höhlung oder Röhre iſt nicht bemerkt. Die ganze lebende und erſtorbene Natur bietet nichts Aehnliches. In Böhmen, mit Trilobiten.

Pleurodictyum Goldf.

Taf. III. Fig. 5.

Wir kennen nur Abdrücke dieſes räthſelhaften Körpers, die ſich oval, etwas gehöhlt, unten blättrig, oben runzlig zeigen. Sie werden in der deutſchen Grauwacke gefunden, auf dem Hundsrück, der Eiffel, zu Ems und Braubach.

Radiarien, Strahlthiere.

Wir kommen, zu vollkommeneren Gebilden aufſteigend, an die Betrachtung eines Thiergeſchlechts, welches noch in unſeren Meeren repräſentirt wird. Eine meiſt knollig-aſtige Wurzel ſitzt feſt auf andern Seekörpern; aus ihr erhebt ſich ein gegliederter, biegſamer, verſchieden geſtalteter Stiel, der einen Kronenkopf aus knöchernen Täfelchen trägt, für welche man eigene Benennungen hat. Zu unterſt ſteht das Becken, auf welches die Schulter- oder Skapulargleder folgen, welche die Arme tragen. Zwiſchen den Schulter- und Armgliedern ſtehen bei einigen Spezies Rippenglieder und Zwiſchenrippenglieder, welche oft mehrere Reihen über einander bilden. Die Arme, einzeln oder paarig, tragen Hand- und Fingerglieder, an welchen Wimpern hängen. Beinah ſtets iſt fünf die Theilungszahl.

Platycrinites Miller, Plattenkrinit.

Eine etwas dem fünfeckigen ſich nähernde, rundliche Säule, hat nur wenige, unregelmäßig geſtellte Seitenarme. Das Becken iſt napfförmig fünfſeitig, und trägt fünf große, flache Schultertafeln, in deren Ausſchnitte ſich die fünf Paar Arme legen. Die Hände und Finger zerfallen in eine große Menge kleiner Scheiteltafeln. Acht Arten ſind aus dem Thonſchiefer- und Bergkalk Deutſchlands, Schottlands und Englands.

Platycrinites laevis Miller,

aus dem deutſchen Bergkalk, zeigt, zerlegt, die oben angegebene Gliederung ziemlich deutlich.

Echinosphärites Wahlenb.

Ein mehr oder minder kugelrunder Körper, iſt außen mit mehreren Reihen fünf und ſechseckiger Aſſeln gepanzert. Der Stiel iſt mit rundem Nahrungskanal durchbohrt, und ſeiner Anſatzſtelle ſteht die Mündung gegenüber, oft ſich rüſſelartig verlängernd. Seitlich, wo drei Täfelchen mit den Ecken zuſammenſtoßen, bemerkt man eine rundliche Oeffnung — den After. Mehr dem Munde genähert ſieht man, bei genauer Betrachtung, eine Rhombe feiner Poren, die der Geſchlechts- oder Athmungsfunction gedient haben werden. Stachelwarzen oder Arme bemerkt man nicht.

H. v. Meyer nennt dies Genus Echino-Encrinites, Hiesinger Sphaeronites. Doch hat v. Schlotheim und Wahlenberg ihm ſchon früher den oben bezeichneten Namen gegeben. Intereſſant iſt noch die Meinung Walchs, der in einer Art einen Panzerfiſch, den er Ostracion nennt, zu erkennen glaubt.

Man kennt vier Arten aus dem ruſſiſchen, ſchwediſchen und norwegiſchen alten Kalke, deren deutlichſter

Echinosphärites Senkenbergii.
„ „ granatum Wahlenb.
„ „ Encrinites Senkenbergii v. Meyer

genannt worden iſt.

Rhodocrinites Miller.

Die Säule des Stiels iſt undeutlich fünfeckig oder walzrund, aus ziemlich undeutlich abgeſetzten, auf den Gelenkflächen feinſtrahligen Gliedern aufgebaut. Auch der Nahrungskanal wird zuweilen ſchier fünfeckig. Außen iſt der Stiel mit unregelmäßig geſtellten Hülfsarmen, wie mit Dornen, beſetzt. — Die Krone wird aus drei Beckentafeln, auf denen fünf viereckige Rippenglieder mit verbreiteter Baſe ſtehen, und dann einer Reihe ſechs- und einer zweiten ſiebeneckiger Zwiſchenrippenglieder gebildet, und durch eine Menge kleiner, das Gewölbe ſchließender Aſſeln vollendet.

Wir kennen fünf Arten aus dem Uebergangskalk Englands und der Eiffel, von denen wir nur

Rhodocrinites verus Miller,
Encrinites rhodocrinites Schloth.

nennen, der beſonders im Bergkalk der Mendip hills um Briſtol, und in der Eiffel vorkömmt.

Actinocrinites Miller.

Auf walziger Säule, mit rundem Kanal durchbohrt, ſteht ein dreitafeliges Becken mit fünf ſechseckigen Rippenaſſeln, zwiſchen welche ſich noch ein ſechstes abnorm keilt. Aus den Schulterblättern erheben ſich zehn Arme mit je zwei langſtrahlig gefingerten Händen.

Man hat im Bergkalk Schwedens, der engliſchen Inſeln, und Deutſchlands mehrere verſchiedene Arten aufgefunden. Am bezeichnendſten iſt

Actinocrinites polydactylus Miller,
Encrinites polydactylus Schl.,

die bis jetzt nur in England gefunden ward.

Scyphocrinites Zenker.

Man kennt mit Sicherheit nur die cylindriſche, in gleiche Glieder zerfallende Säule, mit einzelne Aſſeln der Krone.

Scyphocrinites elegans Zenker,

deſſen Becherglieder alle zierlich geſtrahlt ſind.

Man findet ſie im böhmiſchen Uebergangsmergel, der ſich durch eine Menge von Trilobiten auszeichnet.

Cyathocrinites Mill.

Eine walzrunde, zum Fünfeck ziehende, ziemlich dünne Säule mit unregelmäßig geſtellten Hülfs-

armen, deren oberſte Glieder alternirend größer und kleiner werden. Das napfförmige Becken bildet ſich aus fünf Aſſeln; auf jedem Skapularglied ein zweigetheilter Arm.

Man benannte einige Arten aus den engliſchen Magneſiakalken, z. B. C. planus, C. pinnatus, den Miller Actinocrinites moniliformis nennt. Er iſt auch in der deutſchen Grauwacke, beſonders am Harz und in der Eiffel nicht ſelten, und ſeine Säulenglieder bilden dort die ſogenannten Schraubenſteine. v. Schlotheims Tentaculites scalaris und annularis ſind wohl nur hieher gehörige Hülfsarme.

Melocrinites Goldf.

Auf cylindriſchem Stiel ſteht, nach unten ſich zuſpitzend, der runde Kronenkopf, ganz aus eckigen Täfelchen gebildet, die auf eigene Weiſe geſtrichelt und punctirt ſind. Der Mund ſteht nicht dem Stiel gegenüber, ſondern ziemlich ſeitlich. Der Kronenarme ſind fünf. Man kennt ſechs Arten aus dem deutſchen, kohlenführenden Kalk, beſonders nett iſt

Melanocrinites hieroglyphicus Goldf.,

aus dem Bergkalk von Stollberg.

Poteriocrinites Miller.

Der Kronenkopf bildet einen wenig bauchigen Kegel auf walziger Säule mit rundem Kanal und geſtrahlten Gelenkflächen. Die Arme ſtehen einzeln auf den Schulterblättern, beſonders bezeichnend iſt die Verbindungsweiſe der Aſſeln durch Querfortſätze, was man indeß nur bei einzeln gefundenen Täfelchen erkennt.

Er wird nur im engliſchen Bergkalk gefunden.

Cupressocrinites Goldf.

Im Kalke der Eiffel findet man die ſtumpfviereckige Säule dieſes Kriniten, deren Glieder ſogleich an den vier Röhren kenntlich ſind, die den Nahrungskanal in der Mitte umgeben. Oft iſt er mit ihnen zuſammengefloſſen, und die Oeffnung ſtellt ſich dann als abgerundetes Kreuz dar. Der ſelten erhaltene Kopf iſt zu Kanten gebuchtet und kegelförmig nach oben zugeſpitzt.

Pentatremites Say.

Der Kronenkopf iſt einer bombirten Blumenknospe ziemlich ähnlich, da die Strahlarme ihm fehlen. Der Mund ſteht im Scheitel, iſt aber von fünf ſeitlichen Oeffnungen umgeben. Die cylindriſche Säule hat einen runden Nahrungskanal. Der Durchmeſſer der Krone erreicht kaum einen Viertelszoll.

Man kennt vier Arten aus dem Kohlenkalk.

Eucalyptocrinites Goldf.

Man kennt noch keine Säule, und nur den untern Theil des Kronenkopfes, welcher aus fünf, nach unten zurückgebogenen Beckengliedern, darauf fünf Rippen- und ebenſoviel Skapular-Täfelchen, mit fünf Zwiſchenrippengliedern beſteht. Der Arme müſſen zehn ſein. Man kennt nur die einzige Art

Eucalyptocrinites rosaceus Goldf.

aus dem Bergkalk der Eiffel bei Gerolſtein.

Eugeniacrinites Miller.

Wir erwähnen dies Genus hier nur der Vollständigkeit halber, da in dieſer Formation nur eine Art, ſelten im Kalk der Eiffel gefunden ward, wenn wir ſie im weißen Jura deutlicher vertreten finden. Goldfuß nannte die hieher gehörende Art

Eugeniacrinites mespiliformis.

Eine kleine, dicke Säule mit rundem Kanal, und auf ihr, auf fünfgliedrigem Becken, ein birnförmiger Kelch. Das Ganze etwa drei Linien hoch.

Cariocrinites Say.

Im Kohlenkalkſtein Nordamerika's ſollen zwei Arten dieſes Geſchlechts vorkommen. Das Becken beſteht aus nur vier Gliedern mit ſechs Rippentäfelchen; Säule und Nahrungskanal walzrund.

Ein Bild davon und Näheres iſt noch nicht vorhanden.

Trianisites Rafinesque.

Aus dem nordamerikaniſchen Bergkalk hat man uns einen ſonderbaren, räthſelhaften Körper kennen gelehrt, der aus drei ſchmalen, ſich zuſpitzenden Lappen beſteht, die ſich zu einem Rücken vereinen. Es iſt nur eine Art, der Trianisites Cliffortii, bis jetzt bekannt, wir können aber noch zu wenig Daten davon auffaſſen, um etwas Näheres darüber zu ſagen.

Deutlicher, klarer treten die Radiarien in höheren Formationen auf, wo wir uns länger mit ihnen zu beſchäftigen haben.

Conchylien.

Die Schalthiere der Urmeere waren, wie unſere jetzigen, in kalkige Schalen der verſchiedenſten Formen und Farben eingeſchloſſen. So regellos ihre Geſtalten dem erſten Blick erſcheinen, ſo gibt es doch allgemeine characteriſirende Zeichen, nach welchen ſie in zum Theil ſehr zahlreiche Geſchlechter zerfallen. Zuerſt theilt man die Einſchaligen oder Zweiſchaligen in zwei große Haufen, deren weitere Unterabtheilungen ſich im Buche ſelbſt ergeben.

Terebratula, Terebratel.

Ein ſehr einfaches, deutliches Kennzeichen markirt das ganze, zahlreiche Geſchlecht: der mit runder Oeffnung durchbohrte Schnabel der oberen, größeren Klappe. In der lebenden Natur finden wir auch Terebrateln, doch ſind die wenigen, die man an Schleppankern, Tangen ꝛc. aus der Tiefe des hohen Meeres heraufzog, klein, und anſcheinend nicht im Stand, die Vergleichung mit den zahlreichen, ausgebildeten Geſchlechtern der Urwelt auszuhalten. Doch können wir hier noch nicht mit Beſtimmtheit ſprechen: auch die Terebrateln der Urzeit lebten nur im hohen Meer, nicht an ſeinen Küſten; und ſo können ſeine Tiefen uns noch Manches verbergen, welches wir im Geſtein beinah aller Formationen erhalten, aufgefunden haben.

Terebratula plicatella.

T. borealis v. Buch.

Anomites plicatella Wahlenb.

Die faſt dreilappige Schale erſcheint breiter, wie lang, das Mittelfeld oben gehöhlt, unten gewölbt, der Rand durch die Falten ſcharf gezackt, der Schnabel dünn und ſpitzig, mit ſehr feiner Oeffnung.

Sie findet ſich im Kohlenkalke zu Ratingen, und als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene, ſonſt in Schweden, im Süden von England und Irland.

Terebratula Wilsoni Son.
„ lacunosa Dalm.
„ paralelepipeda Br.
„ primipilaris Schl.
„ acutidens Eichwald.
Anomites lacunosus Wahlenb.

Eine ſehr verbreitete, aber höchſt veränderliche Muſchel. Die Schale iſt gerippt, und der Schnabel übergreift das Schloß nicht ſehr. Die Mitte der obern Klappe biegt ſich plötzlich ſcharf nach unten, und wird von einer entſprechenden Einbiegung der unteren aufgenommen, wodurch das Mittelfeld gegen die Seitenlappen in faſt rechtem Winkel abweicht. Der Außenrand hat bei den meiſten Exemplaren die Form eines geſchobenen Vierecks. Am Stirnrand iſt, bei deutlichen Stücken, jede Falte fein geſpalten; ſonſt gehen ſie ungetheilt bis zum Schnabel.

Sie kommt im Bergkalk von Herfordſhire in Norwegen, Schweden, Podolien und Belgien, in Deutſchland zu Gerolſtein und Blankenheim an der Eiffel, auch als Geſchiebe in der Umgegend von Berlin vor.

Terebratula prisca, Bronn.
„ reticularis Gmel.
„ affinis Sow.
„ cancellata Eichn.
„ aspera Defr.
Atrypa reticularis Dalm.
Atrypa alata Hising.

Für den Berg- und Kornitenkalk bezeichnend, und am verbreitetſten; doch in der Form ſehr veränderlich: oft flach, bald kuglig rund, fein und grob gefaltet, länger, geſtreckter, oder breiter, mit 16 bis 120 Falten, gekrümmten, oder gerade geſtrecktem Schnabel.

Sie findet ſich in der Eiffel, in Weſtphalen zu Bensberg, zu Ebersberg im Dillenburg'ſchen, als Geſchiebe in Brandenburg; dann in Schweden, Süd-England und Irland, bei Petersburg, Wilna, in Nordamerika ꝛc.

Terebratula strygocephala v. Buch.
Strygocephalus Burtini Desfr.

Außen glatte Schale mit breiten Zuwachsſtreifen, der Schnabel lang, gebogen, der Rand glatt, eben. Innen iſt die Schale mit einer Querwand ſchief durchſetzt, deren Bedeutung man noch nicht kennt.

Wird nur im Kornitenkalk der Eiffel, bei Bensberg, und als Geſchiebe um Potsdam gefunden.

Gypidia, Dalmann.

Beide Schalen ſind ziemlich conver und faſt gleichſeitig, die obere mit langem, gebogenen Schnabel, von deſſen Spitze gegen den Schloßrand eine tiefe, dreieckige Furche hinabzieht, welche im Innern eine keilförmige Scheidewand bildet. In dieſe Rinne fügt ſich der kurze Schnabel der untern Klappe.

Wir kennen nur eine Art dieſes merkwürdigen Genus von Gothland und aus Litthauen; es iſt

Gypidia conchidium Dalm.
Anomia bilocularis Hising.
Pentamerus Knightii v. Buch.

Uncites, Desfr.

Taf. IV. Fig. 3.

Beide Schalen gewölbt, die größere mit langem, gebogenen Schnabel, der von der Spitze gegen den Schloßrand tief rundlich ausgekehlt iſt; in dieſe Furche legt ſich der kurze Schnabel der kleineren, unteren Klappe. Zwei ähnliche flachere Furchen ziehen ſich auch an den Schnabelſeiten der oberen Klappe hin. Die Wölbungen beider Schalen, mit tiefen Wachsthumſtreifen, ſind leicht gereift.

Im Kornitenkalk zu Pfaffrath bei Cöln zwei Arten, auch eine zu Gerolſtein.

Uncites gryphus Desfr.
Gypidia gryphoides Goldf.
Terebratulites gryphus Schloth.

Trigonotreta, König.

Im Schloßfelde, eine dreieckige Oeffnung bezeichnet dies Genus, welche mit der Spitze gegen den Schnabel gerichtet iſt. Im Innern bemerken wir eine Scheidewand in der Höhlung der oberen Klappe, welche gegen dieſe Oeffnung hin ſich ſpaltet, und ſie ſo mit beiden Schenkeln einſchließt. Lebend exiſtirten zwei Trigonotreten im Mittelmeere. Ueber ſiebenzig Arten beſitzt die erſte Periode, ſpäter treten noch einige auf.

Trigonotreta aperturata.
„ „ Stokesii König.
Terebratula canalifera Lamk.

Taf. IV. Fig. 4.

Ziemlich gleich breit und lang und nicht viel weniger hoch. Das eingebogene Mittelfeld der Schale hat 8—14 dünnere, die Seiten 14—24 dickere Falten.

Sie kommt im Kornitenkalk des Niederrheins, beſonders am Bensberg und zu Ratingen vor. Auch in Belgien, Irland, Norwegen, Nordamerika und Neuholland.

Trigonotreta speciosa.
Delthyris macroptera Goldf.
Hysterolites paradoxus Schloth.

Taf. IV. Fig. 5.

Viel breiter und flacher, wie vorige, mit flachen, rundlichen Falten. Der feine Schnabel iſt

hakig gebogen, das Schloßfeld faſt linienförmig. Selten erhält man vollkommene Exemplare, meiſt ſind die Ecken der breiten Flügel abgebrochen.

Sie wird vorzüglich zu Gerolſtein an der Eiffel, als Steinkern in der Grauwacke des Rammelsberges (Harz) zu Koblenz, Ems, Lahnſtein ꝛc. gefunden.

Trigonotreta oblata.

Spirifer oblatus & glaber Sow.

Terebratulites laevigatus Schloth.

Delthyris oblata Goldf.

Die Schale iſt völlig glatt, mit ſehr ſchwach markirten Zuwachsſtreifen, beide kurzen Schnäbel krümmen ſich ſcharf gegen einander, der dem Schnabel entgegenſtehende Rand iſt leicht geſchwungen. Sie kommt flacher und gewölbter vor, iſt aber jedenfalls nicht ſchwer zu erkennen.

Gefunden wird ſie im Kohlenkalk Rheinpreußens zu Viſé, Corneli-Münſter, Gerolſtein, Ratingen, dann im engliſchen Thonſchieferkalk.

Cyrtia Dalman.

Dies Geſchlecht wird als „ungleichklappig gleichſeitig, größere Schale zu einer Halbpyramide erhoben, mit geradem Schloßrand, und ſenkrechter, ebener Schloßfläche, ohne Oeffnung," beſchrieben.

Es werden 4—5 Arten aus dem Enkrinitenkalk Deutſchlands und Gothlands benannt, von denen wir nur Cyrtia trapezoidalis, die Goldfuß Delthyris trapezoidalis nennt, anführen. Sie iſt zierlich und fein geſtreift, und wird in der Eiffel und zu Pfaffrath bei Cöln gefunden.

Calceola, Lamk.

Beide Schalen ſind gleichſeitig, aber ungleich, indem die große Klappe ſich in der Form einer halben Pyramide erhebt. Das große Schloßfeld wird dadurch zu einem Dreieck. Die kleinere Klappe erſcheint wie ein halbkreisförmiger, flacher Deckel, mit einer Anſatzſtelle für die mittlere Scheidewand.

Wir kennen nur eine Art aus dem Kornitenkalk der Eiffel, die

Calceola sandalina Lamk.,

deren Beſchreibung mit obigem gegeben iſt.

Strophomena Rafinesque.

Zwei ungleiche Schalen treffen in langem, geraden Schloßrand zuſammen. Die größere Schale iſt ſehr hoch gewölbt, in der Mittellinie aber etwas eingeſchnürt. Die Unterſchale iſt deckelartig flach.

Strophomena aculeata Rafin.

Productus aculeatus Bronn.

Taf. IV. Fig. 6.

Bezeichnend für dieſe Art ſind eine Menge Röhren, mit denen zuweilen nur der Schloßrand reihenweiſe, oft auch einzeln zerſtreut die Wölbung, oder dicht gedrängt die ganze Muſchel — beſetzt iſt. Für den deutſchen Zechſtein iſt ſie characteriſtiſche Leitmuſchel.

Gefunden zu Schmerbach und Gräfenheim bei Gotha, zu Könitz bei Saalfeld, Röpſen bei Gera, zu Glücksbrunn, zu Büdingen in der Wetterau.

Posidonomya, Bronn.

Eine gleichklappige, ungleichſeitig ſchieflängliche Muſchel, mit dünner, runzlicher Schale. Die Spitzen der Schloßbuckel ſtehen nicht in der Mitte des Schloßrandes, der mit den Seitenrändern Ecken bildet.

Im Grauwackenſchiefer des geiſtlichen Bergs bei Herborn und Ründeroth, zu Frankenberg und Edderbringhauſen in Heſſen, am Oberſchulenberg bei Clausthal findet ſich die Posidonomya Becheri.

Megalodon Sow., Großzahnmuſchel.

Gleichklappig, ungleichſeitig, längliche Murſchel, mit ſtarken, ſich aufrollenden Buckeln. Das Innere der Schale hat am Schloß zwei ſcharfe, große Hervorragungen, die man Schloßzähne nennt. Es waren dieß die Anſätze für ſtarke Schließmuskeln, wie wir es an lebenden Muſcheln ſehen; ſie werden noch öfter bei anderen Geſchlechtern als weſentliche Kennzeichen aufgeführt werden.

Wir finden zwei Arten im Kohlen- und Bergkalk.

Megalodon cucullatum Sow.

Bucardites abbreviatus Schloth.

Von Pfaffrath bei Köln, Lüttich und in England.

Hippopodium Conybeare.

Wir finden auch an dieſem, in unſern Meeren nicht exiſtirenden Geſchlechte, wie an den Poſidonomyen, das Auffallende, daß ſie in der erſten Periode auftreten, in der zweiten völlig fehlen, und in der dritten wieder erſcheinen.

Hippopodium ponderosum Sow.

Die einzige Art findet ſich im engliſchen Bergkalk. Es iſt eine ſehr dickſchalige, gleichklappige, ſchief, etwas verlängerte Muſchel, einem von einer Seite eingedrücktem Ovale von Innen, gleich. Die Schloßbuckel biegen ſich aufgerollt gegen einander, das Aeußere zeigt runzliche Zuwachsſtreifen. Das Schloß hat einen runzlichen Zahn.

Euomphalus, Sow., Weitnabelſchnecke.

Man begreift hierunter flache, kreiſelähnliche Schnecken, mit ſehr weitem Nabel, deren Schale meiſt glatt, ohne Knoten und Rippen, und nur zuweilen gekielt iſt. Man hat gegen dreißig Arten unterſchieden, die wohl alle in dieſe erſte Periode fallen mögten. Sie werden durch folgende drei hinlänglich characteriſirt.

Euomphalus Dyonisii Goldf.

Straparolus Dyonisii Montfort.

Helicites Dyonisii Schloth.

Taf. IV. Fig. 2.

Ein ziemlich flacher, im Ganzen unſern Gartenſchnecken ähnlicher Kreiſel, mit runden, glatten

Umgängen, die ſich da, wo ſie auf einander liegen, etwas eindrücken, wodurch die runde Mundöffnung ſich einem Fünfeck nähert.

Gefunden wird er im Kohlen- und Bergkalk zu Ratingen bei Düſſeldorf, zu Namur und Viſé in Belgien, in England — auch als Geſchiebe in der norddeutſchen Ebene.

Euomphalus Qualteriatus Goldf.

Helicites obvallata Wahlenb.

Delphinula obvallata Hising.

Taf. IV. Fig. 1.

Die äußere Seite der Umgänge wird zu einer ſcharfen Kante, welche ſich ſo an die Vorhergehende legt, daß die Spitze des Kegels ſchier in ſchräger Ebene ſich aufbaut. Die Mundöffnung erſcheint ſchräg viereckig. Gefunden wird er im ſchwediſchen und ruſſiſchen Korniten- und Kohlenkalk, auf Oeland, Gothland und bei Reval.

Euomphalus catillus Sow.

Schizostoma catillus Bronn.

Der Kreiſel wird bei dieſer Art faſt zur Scheibe, oben und unten auf den zart quer geſtrichelten, glatten Umgängen zieht ſich eine rauhere Kante hin. Den jetzt folgenden ammonitenartigen Thieren ſich anreihend, zeigt Schale und Steinkern winklig gebogene Zuwachsſtreifen.

Im Kornitenkalk zu Ratingen bei Düſſeldorf, im Bergkalk beider brittiſchen Inſeln, am Erieſee.

Cephalopodi.

Die zahlreichen Kopffüßler dieſer erſten Periode ſind völlig ausgeſtorben, ja nur zwei Geſchlechter davon wiederholen ſich in ſpäteren Formationen, und gerade dieſe ſind hier, beim Beginn des Lebens, ſehr ſparſam vertreten.

Bellerophon, Montf.

Die erſte, in einer Ebene aufgerollte Schneckenſchale, faſt kugelig, mit flachem, faſt die Hälfte des Ganzen umſchließenden Munde. Die Mitte des Rückens furcht ein flacher Kiel. Der Steinkern zeigt nicht die bezeichnenden Nähte der Ammoniten, für welche die Bellerophonten ſchon öfter gehalten wurden. Die Schale iſt deutlich geſtreift. 14 Arten, ſämmtlich in der erſten Periode.

Bellerophon striatus Montf.

Taf. V. Fig. 4.

Im Kornitenkalk von Benzberg und Pfaffrath bei Köln, Ratingen, Gerolſtein und Blankenheim in der Eifel, Derbyſhire ꝛc.

Conularia.

Die drei oder vier Arten dieſes noch ziemlich zweifelhaften Geſchlechtes ſind in Nordamerika, Schweden und Frankreich gefunden. Es ſind gerade, oder nur ſchwach gebogene Kegel, die im Innern in Kammern getheilt ſind, welche jede eine Oeffnung haben; Mundöffnung an der Baſis des Kegels.

Actinoceras und Conoceres, Bronn.

Taf. V. Fig. 6.

Zwei Genera kegelförmiger, vielkammeriger Schalen, die bis jetzt, nur ungenügend, aus Nordamerika bekannt sind.

Orthoceratites, Breyn., Geradhorn.

Eine lang kegelförmige, stielrunde, gerade vierkammerige Schale, welche oft glatt, zuweilen dick geringelt ist. Die Querwände sind gegen das dickere Ende concav, nach der Spitze zu convex, und passen, wie ein Kegel auf einander gelegter Uhrgläser, genau, ohne Zwischenraum, in einander. Eine Nervenröhre (Siphon) durchbohrt alle, gleichfalls im Verhältniß sich verjüngend; zwischen den Scheidewänden schwillt sie an, und liegt zuweilen in der Mitte, öfter an einer Seite, zuweilen auch ganz am Rande. Die letzte Abtheilung, wohl die Wohnkammer des Thiers, schwillt einförmig auf und ist länger ohne Scheidewand; der Mundrand ist eigenthümlich gebogen. Wir finden dies alte, völlig ausgestorbene Thiergeschlecht, besonders im Grauwackenkalk häufig, bis 6 Fuß lang und wohl 5 Zoll dick, aber nur sehr selten sind sie bis zur Spitze erhalten. Da nun andere Versteinerungen ganz den gleichen Bau haben, und sich nur durch die Krümmung der Spitze unterscheiden: so ist eine Verwechslung sehr leicht möglich. Gelehrte des sechszehnten Jahrhunderts hielten die Orthoceratiten für versteinerte Schwänze von Flußkrebsen.

Orthoceratites regularis Schloth.

Taf. V. Fig. 1.

Mit glatter Schale, schlank, der Siphon ist fein, zentral, und die Scheidewände sehr gehöhlt. Er wird im dunkeln Thonschieferkalk bei Prag und Elbersreuth gefunden, dann bei Reval, auf Oeland und als Geschiebe in der norddeutschen Ebene.

Orthoceratites vaginatus Schloth.

Die Nervenröhre ist an den Rand gerückt und nimmt fast die Hälfte des Ganzen ein. Die Gliederung ist weitläufiger. Das dickere Ende ist wulstig geringelt, gegen die Spitze wird die Schale glatt. Die Spitze kennt man noch nicht von ihm, weßhalb einige Gelehrte ihn für die dickere Parthie eines Lithuiten halten.

Im Brandenburgischen trifft man ihn nicht selten als Geschiebe, in Rußland und Schweden ist er die Leitmuschel des Orthoceratitenkalks.

Gryoceratites gracilis Sow.

Taf. V. Fig. 5.

Ein zierliches Hörnchen in gefälliger Biegung aufgerollt, ohne daß die Umgänge einander berühren. Nur selten ist die Schale erhalten, und zeigt sich dann schräg über die Umgänge leicht gereift; am Steinkern sieht man die Wände der Kammern. Im schwedischen Orthoceratitenkalk.

Cyrtocera Goldf., Bogenhorn.

Taf. V. Fig 7.

Es ist ein auf der Bauchseite etwas eingedrückter, krummgebogener Orthoceratit. Der Siphon steht ganz am Rande. Die Schale erscheint knotig, geringelt, gestreift, innen liegen die Scheidewände

UNIVERSITY
OF CALIFORNIA
LIBRARY

ganz denen des Orthoceratits gleich. Es werden mehrere Arten aus dem deutschen Kornitenkalk aufgeführt, die aber sämmtlich noch näherer Untersuchung bedürfen.

Spirula Lamk., Windehorn.

Der innere Bau der Kammern ist gleichfalls der von Orthoceratites, die Nervenröhre traf man stets am Rücken. Die äußere Form gleicht einem sich aufrollenden Widderhorn, dessen freie, sich nicht berührende Windungen das Centrum des umschriebenen Kreises nicht erreichen. Wir haben eine lebende Spirula.

Spirula nodosa Goldf.

Taf. V. Fig. 2.

Aus dem Kornitenkalk der Eiffel und des Niederrheins.

H. v. Meyers Genus Gyroceratites und Montforts Hortolus gehören wohl hieher.

Lituites Breyn.

Wenn auch die Anordnung des Innern ganz mit Vorigem zusammentrifft, so bildet der Lituit mehrere Umgänge, die vom Centrum aus sich fest zu einer Scheibe auf einander legen. Nachher erstreckt sich die Röhre zum geraden Stab, welcher, im Innern und Aeußern völlig ähnlich, jetzt zu öfterer Verwechslung mit Orthoceratiten Veranlassung wird, wenn der aufgewundene Theil schon für einen Nautilus gehalten ward. Daß die Geschlechter Cyrtocera, Spirula und Lituites, bei genauerer Bekanntschaft, zu Einem werden, ist sehr wahrscheinlich.

Nur eine, vielleicht auch zwei Arten, auf die erste Periode beschränkt.

Wir nähern uns immer mehr den so netten Bildungen der Ammoneen, und müssen, vergleichend, sie öfter erwähnen. Es ist also nöthig, schon jetzt das Wesentlichste ihrer Bildung fest zu bestimmen.

Der Ammonit ist eine, in einer Ebene fest und sich berührend aufgewundene Röhre, deren Inneres in Kammern abgetheilt ist. Die Scheidewände sind sämmtlich von einer Nerven- oder Gefäßröhre, dem Sipho, durchbohrt; und sind verschieden gezackt und gebuchtet, wodurch hauptsächlich wohl der zierlichen Schale eine Menge Stützpunkte gegen den mächtigen Druck des Wassers in der Tiefe gegeben wurde. In der vordersten, großen Wohnkammer des Gehäuses saß das Thier. Durch Füllen oder Entleeren der hinteren Abtheilungen, vermittels des Sipho, konnte es sich spezifisch leichter oder schwerer machen, aufsteigen, oder bei drohender Gefahr rasch untersinken. Die Umrisse der Kammern findet man, nach Entfernung der Schale, auf dem Steinkern des Ammoniten meist deutlich, in schöner, zackiger Blattform gezeichnet.

L. v. Buch entdeckte, daß diese Loben (lobi) und Sättel, wie die hervortretenden Lappen und die Einbiegungen dazwischen genannt werden, gewissen festen Normen nach Bildung und Zahl unterliegen. Im Querschnitt seiner Röhre zeigt der Ammonit sechs Loben und eben so viel dazwischen liegende Sättel: einen Rücken- und einen Bauchlobus, und auf jeder Seite einen unteren und einen oberen Seitenlobus. Diese Hauptloben werden häufig wieder in kleinere Hülfsloben gespalten u. s. w.

Clymenia v. Münster.

Die Clymenien, deren Graf Münster mehrere Arten im Thonschieferkalk des Fichtelgebirges auffand, sind in der äußern Form völlig den Ammoniten gleich; der Steinkern zeigt Kammern, welche in ihrer zackigen Bildung zwischen Nautilus und Ammonit stehen, doch in ihren ganzen Rändern mehr dem Ersteren sich nähern.

Clymenia undulata Münster.

Taf. V. Fig. 3.

Goniatites de Haan.

Den Clymenien völlig ähnlich bis auf den Sipho, der hier in der Rückenwand der Umgänge selbst verläuft, und dadurch eine Spaltung des Rückenlobus bedingt. Man kennt schon an dreißig Arten, sämmtlich dieser Periode angehörend, in der sie die Ammoniten zu vertreten scheinen.

Goniatites Höninghausi, v. Buch.

Der Anneliden sind in der ersten Periode nur sehr wenige und ganz unbezeichnende vorhanden; und diese geringen Reste sind noch dazu sehr undeutlich. Wir wenden uns daher zu den eigenthümlichen, hier auftretenden Crustaceen.

Die Trilobiten scheinen dem Totalhabitus nach, unsern Krebsen oder Krabben entsprochen zu haben. Der Körper besteht aus dem breiten, halbmondförmigen Kopf, mit großen, facettirten Augen, dem vielgliedrigen Rumpf, dessen Schilder, wie die Schienen eines Panzers, wie an den Schwänzen unserer Krebse, sich neben einander legten, und dem verschieden gestalteten Schwanz. Der ganze Leib aber wird durch zwei Längsfurchen in drei Parthien getheilt, deren mittlere man die Spindel nennt.

Nur erst ganz neulich will man an der Küste von Peru und Patagonien ähnliche Geschöpfe lebend gefunden haben, welches uns bei der Erkennung des einstigen Seins dieser räthselhaften Thiere sehr zu statten kommen würde. Bisher konnte man sie nur den Isopoden annähernd vergleichen.

Die Trilobiten findet man meistens in Menge zusammengedrängt, versteint, doch nur selten sind sie gut erhalten. Einige haben sich kuglig zusammengezogen; wohl einst ihr Schutzmittel in Gefahr. Man vermuthet, daß sie an den Rumpfgliedern zarte Schwimmfüße hatten.

Man kennt gegen hundert Arten, die sämmtlich nur in der ersten Periode vorkommen. Als bezeichnend nennen wir

Calymene Blumenbachii Brongn.

Entomolithus paradoxus Blumenb.

Trilobites Blumenbachii Schloth.

Taf. VI. Fig. 3.

Der Körper ist oval, kuglig zusammenziehbar, der halbmondförmige Kopf zeigt deutlich die zusammengesetzten Augen. Der Rumpf ist ganzrandig mit 12—14 Gliedern, der Schwanz dreilappig.

Sie kommt beſonders im engliſchen Thonſchieferkalk zu Dudley, in Schweden und Nordamerika vor; auch als Geſchiebe in der Mark.

Calymene macrophthalma Brongn.

„ latifrons Bronn.

Taf. VI. Fig. 4.

Sehr gewölbter Kopf, mit deutlichen, weit zurückſtehenden Augen. Aus dem Kornitenkalk der Eiffel, und im Shropſhire.

Asaphus expansus, Dalm.

Taf. VI. Fig. 2.

Mit halbmondförmigem, an den Ecken abgerundeten Kopfſchild, und hohen Augenhöckern. Nur die Spindel des Schwanzſtückes iſt gegliedert.

In England, Schweden und Rußland, auch als Geſchiebe in der Mark.

Der amerikaniſche A. gigas wird gegen zwei Fuß lang.

Paradoxides Tessini Brongn.

Trilobites Tessini Schloth.

Taf. VI. Fig. 1.

Der ſchlank ovale Körper wird vom faſt halbkreisförmigen Kopf bedeckt, deſſen Hörner ſeitlich ſich weit gegen den Schwanz hinſtrecken. Die Rumpfſchilder ſtehen in langen Spitzen vor.

Aus dem Stinkkalke Weſtgothlands, auch wahrſcheinlich (P. longicaudatus) in Böhmen.

Andere Genera ſind:

Trimerus, Dipleura Triarthrus.

Ceraurus Cryptolithus, Brongniartia.

Homalonotus, Ogygia, Conocephalus.

Elipsocephalus, Otarion, Agnostus,

mit den noch wenig gekannten amerikaniſchen Eidotea und Eurypterus.

Von Arachniden glaubt Graf Sternberg einen Skorpion in den böhmiſchen Steinkohlengebilden gefunden zu haben.

Fiſche.

In der erſten Periode finden wir nur ſolche Fiſche, die in unſeren Meeren keine Repräſentanten mehr finden. Ein gemeinſchaftliches Kennzeichen iſt für ſie die Fortſetzung der Wirbelſäule in den oberen Schwanzlappen (Heterocerci), übrigens gehören ſie auch ſämmtlich zu den Groß- und Eckſchuppern (Ganoides). Man findet einzelne Zähne, Knochen und Schuppen, die auf Thiere von ungewöhnlicher Größe ſchließen laſſen, neben ganzen Gerippen oder Schuppendecken. Sie finden ſich im Schiefer, den alten Kalken und Nieren von Thoneiſenſtein.

Acanthodes Agassiz.

Die Zähne dieſes hübſchen Fiſches ſind bürſtenförmig, ſeine Schuppen kaum ſichtbar klein. Die Schwanzfloſſe, mit ſehr verlängertem Oberlappen, macht eine weite Gabel; Rückenfloſſe und After-

flosse einander gegenüber, die Bruſtfloſſen ſehr groß. Das Maul, deſſen Unterkiefer vor den Oberen hervortritt, iſt weit geſpalten. Nur eine Art.

Acanthodes Bronni,

aus den thonigen Sphäroſideritnieren von Börſchweiler im Birkenfeldſchen, und Lebach bei Saarbrück.

Cheiracanthus Agass.

Dem Vorigen ſehr ähnlich durch die Schuppen und die Floſſenſtellung; die Bruſtfloſſe hat, unterſcheidend, einen Stachel. Eine oder zwei Arten auf den Orkney's.

Chirolepis Ag.

Eine Reihe Schüppchen am Vorderrande der Bruſtfloſſe, ſonſt wie beide Vorigen. Auf den Orkney's eine Art.

Dipterus Valenciennes.

Ein ziemlich ſchlank-ovaler Fiſch, mit wenig ausgeſchnittener Schwanzfloſſe und doppelter Rückenfloſſe, deren Ende der Analis gegenüber ſteht. Die Schuppen mittelgroß.

Eine oder zwei Arten aus den Schiefern von Caithneß.

Dipterus Valenciennesi Sedgwik.

Diplopterus und Pleiropterus Ag.

Mit zwei Rücken- und zwei Afterfloſſen, ſonſt von Dipterus nicht verſchieden.

Beide von den Orkneyinſeln.

Amblypterus Ag.

Alle Floſſen dieſes Fiſches ſind unverhältnißmäßig groß, die Caudale tief gegabelt; die Rückenfloſſe ſteht dem Raum zwiſchen After- und Bauchfloſſe gegenüber. Die Schuppen ſind mittelgroß.

Wir kennen fünf wenig verſchiedene Arten aus der Kohlenformation von Saarbrück, Birkenfeld und England; auch in Braſilien fand man denſelben Fiſch im gleichen Geſtein.

Palaeoniscus Ag.

Alle Floſſen, ſo wie die Schuppen dieſes zahlreichen Geſchlechtes ſind von mittlerer Größe. Die Rückenfloſſe entſpricht auch hier dem Raume zwiſchen der Analis und Ventralis. Die Genera Palaeothrissum Blainville's und Osteolepis Valenziennes mögten mit Palaeoniscus zuſammen fallen.

14 Arten ſind dieſer Fiſchchen aus der Kohlenformation und dem Zechſtein bekannt. In Frankreich und Nordamerika werden ſie gefunden, und meiſt an der Bildung der vergrößerten Schuppen unterſchieden.

Platysomus Ag.

Der flache, zuſammengedrückte Körper dieſes Fiſches erſcheint ſehr breit, zu ſeiner Länge. Der

obere, verlängerte Schwanzlappen iſt an der Oberſeite mit kleinen, ſtarken Stacheln verſehen. Rücken- und Afterfloſſe ſtehen gegenüber und reichen beide von der größten Breite des Körpers bis beinahe zur Caudale. Die Bruſtfloſſe iſt nur klein; die Schuppen ſind ziemlich groß.

Fünf Arten in der Zechſteinbildung.

Pygopterus Ag.

Der Charakter dieſes Geſchlechtes liegt in der breiten Afterfloſſe; der obere Schwanzlappen erſcheint ſehr und ſpitzig verlängert, am Rand, wie auch die übrigen Floſſen, mit kleinen Strahlen beſetzt. Der Oberkiefer übergreift den unteren.

In der brittiſchen Kohlen- und Zechſteinformation: ſechs Arten.

Acrolepis Ag.

Der Fiſch iſt nur aus Bruchſtücken bekannt, deren jedoch keines den Kopf zeigt. Jede Schuppe trägt einen ſcharfen, kleinen Kegel.

Es iſt nur eine Art aus dem Magneſiakalk von Caſt Thikley bekannt und Acrol. Sedgwikii benannt worden.

Cephalapsis Ag.

Der Kopf iſt mit einem Knochenſchild bedeckt, der ſich nach hinten in zwei Hörner verlängert. Die Augen ſtehen ſehr nahe.

Man fand ihn erſt neulich im alten, rothen Sandſtein Schottlands zu Glamis.

Megalichthys Ag.

In den Süßwaſſerſchichten der kohlenführenden Kalkformation zu Burdiehouſe bei Edinburg, fand man gewaltige Zähne und Schuppen, welche, zuerſt einer Eidechſe zugeſchrieben, durch Dr. Agaſſiz, als einem Fiſche angehörig, erkannt wurden. Man nannte ihn Megalichthys Hibberti, nach dem Finder.

Protorosaurus v. Meyer.

Der einzige, hier auftretende Saurus ähnelt, dem Kopf nach, dem Nilkrokodil, doch hat er nur 11 Zähne, die erſt unter dem vordern Augenwinkel beginnen, wie beim Monitor, mit dem er auch die fünfzehigen Füße gemein hat. Die Rückenwirbel haben ſehr hohe Dornfortſätze.

Zu Kupferſuhl und Rothenburg in Thüringen fand man mehrere unvollſtändige Exemplare.

II. Periode.

Salz-Gebirge,

den Muschelkalk und Keuper umfassend.

Wir nennen diese Periode das Salz-Gebirge, weil in ihm die mächtigsten Ablagerungen dieses segnenden Minerals vorkommen, wenn es auch nicht ausschließlich ihm angehört.

Seine Versteinerungen sondern es scharf, und bestimmen seine Gränzen genau. Es beginnt und schließt mit gewaltigen Ablagerungen von Sandsteinen, wenn in der Mitte, augenscheinlich pelagische Kalkgebilde, reich an urweltlichen Resten, sich zeigen.

Die geographische Verbreitung ist über Europa hinaus nicht nachgewiesen. Von der russischen Gränze, zu den Pyrenäen, von der Ostseeküste bis über die Alpen hin, sehen wir das Salzgebirge sich dehnen. England, so reich an Gebilden der ersten Periode, kann keine Spur davon aufweisen. Der Kern dieser Formation mögte an der Gränze Frankreichs, der Schweiz und Deutschlands zu finden sein, wo sie sich in Württemberg, Franken, dem Elsaß bis Basel, Lüneville ꝛc. am mächtigsten entwickelt, am klarsten ausspricht.

Die kolossalen Urvulkane ruheten mehr und mehr; die ungeheure, alles höhere Leben vernichtende Menge von Kohlensäure, welche sie erzeugten, war im Pflanzenleben der Kohlenformation, dessen Existenz durch dies Gas nicht behindert wurde, absorbirt, und, von der gemäßigteren Wärme des jugendlichen Planeten begünstigt, entwickelte sich in ungeheurer Zahl ein niederes Thierleben. Der träge Herzschlag vaster Eidechsen verlangte keine freiere Respiration, wie sie die Sumpfluft gewährte, und ihre gewaltigen Reste mischten sich denen der Fische und Mollusken, deren Unzahl den Muschelkalk erfüllt und benannte.

Herr Bergrath v. Alberti hat diese Bildungsgruppe zum Gegenstand seiner genauen Studien gemacht, und für ihre drei Hauptglieder, vereint, die Benennung „Trias“ vorgeschlagen. Es kann kaum genauere und umsichtigere Beobachtungen hierüber geben; und so wird auch unsere Betrachtung seinem Leitfaden im Allgemeinen folgen, wenn Quenstedts unermüdliches, scharfes Forschen auch Einiges berichtigen dürfte. Die Unterabtheilungen sind nach ihm vereinfachter, übersichtlicher dargestellt, ohne dem Hauptgebäude des älteren Meisters zu nahe zu treten.

Tabellarische Uebersicht des Salz-Gebirges.

Keuper.	Stubensandstein.	Gelbe, harte Sandsteine.
		Fruchtbare, rothe Thone.
		Weißer Sandstein.
		Nagelfluhähnlicher Sandstein.
	Bunte Mergel.	Sog. krystallisirter Sandstein.
		Bunte Mergel mit Thierfährten.
		Dolomitische Steinmergel mit Schwerspath.
		Grüner und röther Sandstein mit Pflanzen.
	Gyps.	Gyps, zuweilen durch Mergel ersetzt.
		Steinmergel mit Saurierknochen.
Muschelkalk.	Lettenkehle.	Kalksteinbänke.
		Grauer Sandstein, mit Equiseten.
		Lettenkohle mit Mastodonsaurus.
	Hauptmuschelkalk.	Knochenlager (Bonebed).
		Rauhe Kalke mit Pemphyx Sueri.
		Thonige, muschelreiche Kalkplatten.
		Schaum- und Stylolithenkalke, in mächtigen Bänken.
	Hauptsalzlager.	Gyps (Anhydrit) mit Thon und Salz.
		Sparsame Kalkbänke, dazwischen Wellenkalk.
	Wellendolomit.	Thoniger Dolomit.
		Harte Dolomitplatten.
Bunter Sandstein.		Thonige Sandsteine mit rothem Letten.
		Kieselige, getigerte Sandsteine.

Der völlig von der Erde verschwundenen Geschlechter sind weit weniger geworden, als in der vorigen Periode, so, daß der Ausgestorbenen ungefähr nur 0,38 sind. Wir bemerken hierin eine schon geringere Verschiedenheit mit dem jetzigen allgemeinen Sein des Erdorganismus, und seiner Atmosphäre. Die aus der ersten Formation sich erhaltenden, sterben hier auch nur in geringer Zahl ab; die Abtretenden erscheinen zumeist erst hier, unter den Reptilien, Knorpelfischen, den Krustazeen. Von den Arten geht keine aus dem Salz-Gebirge in ein Anderes über, außer bei den Conchylien.

Die in den Kohlengebilden so häufigen Fahren verschwinden fast ganz; Coniferen und Cycadeen sind an ihre Stelle getreten, die Calamiten sind zu riesigen Schafthalmen geworden, der ganze Charakter der Pflanzenwelt ist noch durchaus tropisch. Polyparien fehlen ganz, von Krinoideen finden wir nur Ein Genus: Encrinites. Von Cephalopoden treffen wir nur drei, die-

ſer Formation eigenthümliche Geſchlechter, nebſt einem eigen gebildeten Nautilus. Von den Fiſchen ſehen wir nur membra disjecta, und abenteuerliche Eidechſengeſtalten.

Calamites, v. Sternb.

Man findet den C. Mougeotii Brongn. und C. remotus in ſeltenen, einzelnen Exemplaren ohne Blattſcheiden. Bezeichnend aber für den bunten oder Vogeſenſtein und den Sandſtein des Keupers ſind nur die mit Blattſcheiden verſehenen Arten. Es liegt wohl im verſteinenden Medium, wenn einige Stücke zweifelhafte Arten anzudeuten ſchienen. Im Ganzen mögten jedoch nur geringe Unterſchiede in der Streifung die Motive ſein. Auch die erhaltenen Blattſcheiden ſind nie deutlich. — Gegen die der erſten Periode ſind die Kalamiten des Salz-Gebirges ſehr zuſammengeſchrumpft; ſie kommen von ½ — 4 Zoll Durchmeſſer, und 6 — 8 Fuß Länge vor, ſind langgliedrig, und zeigen zuweilen die Narben abgebrochener Aeſte, die auf der Gränze der Glieder ſtanden; ihre innere Structur iſt völlig unbekannt.

Calamites arenaceus Brongn.

Taf. X. Fig. 1.

Im bunten Sandſtein erſcheinen die weniger erhaltenen Exemplare kürzer gegliedert, wie im Keuper, wo jedes Glied nur wenig gegen die Spitze ſich verjüngt und die Dicke zur Länge ungefähr wie 1 zu 6 ſich verhält. Meiſt ſind die Rohre plattgedrückt, zuweilen an zarteren Sproſſen noch grünlich gefärbt. Stengel von 5 — 8 Fuß Länge ſind nicht ſelten.

Im bunten Sandſtein des Dep. des Niederrheins zu Soulz les Bains, Vasselonne ꝛc., in der Lettenkohle des Schwarzwalds, — beſonders häufig im Keuperſandſtein über dem Gypslager, in Franken und Württemberg zu Sinzheim am Schwarzwald, Stuttgart, Beſigheim ꝛc.

Calamites tumidus Sternb.

„ arenaceus minor Jaeger.

Dem vorigen völlig gleich, nur ſind die Glieder um die Gelenkknoten angeſchwollen.

Gleiche Fundorte.

Equisetites v. Sternb.

Rohre, welche anſcheinend den Kalamiten gleich ſind, aber den Schafthalmen doch bedeutend näher ſtehend. Eine vertiefte Gränzlinie trennt beide Glieder, und iſt mit einer nach oben anliegenden Hautſcheide umgeben, die in breiten, ſpitzigen Zacken endet. Auch das obere Ende des Gliedes iſt in der Art geſtreift, daß zwei erhöhete Leiſten eine ſcharfe Furche zwiſchen ſich faſſen, welche gegen die Mitte des Internodiums verſchwinden. Starke Aeſte entſpringen aus den Gelenken, werden aber von einigen Gelehrten nur bei Wurzelſtücken zugeſtanden.

Man glaubt mehrere Arten zu kennen, deren Zahl — 6 — ſich indeß ſpäter mindeſtens auf die Hälfte reduziren mögte.

Equisetites Schönleinii Sternb.

Equisetum platyodon Brongn.

Stengel 3 — 4 Zoll dick, mit gleich langen Gliedern, und kurzen, ſtumpfen Scheidenzähnen.

Aus dem Würzburger Keuperſandſtein.

Equisetites columnaris v. Sternb.

Oncylogonatum carbonarium König.

Calamites arenaceus major Jäger.

Taf. X. Fig. 3 und 4.

Die Zähne der Blattſcheide ſind zahlreich, enden in eine verlängerte Grannenſpitze, und liegen feſt an. Die Glieder ſind oft nur zur Hälfte, oft ganz herunter geſtreift; verlängern ſich gegen die Spitze, und werden 4 — 5 Zoll dick gefunden.

Gefunden wird er im württembergiſchen und badiſchen Schwarzwald im bunten Sandſtein, bei Heidelberg, im Keuperſand bei Stuttgart, Bamberg, Würzburg, bei Balbrunn und Corcelle am Rhein und der Saone, in Yorkſhire und Schottland; auch zu Baldiſſero im Piemont aus unbekannter Formation.

Equisetites Bronnii v. Sternb.

Cylindriſcher, kurzgliedriger, bis 3 Zoll dicker Stengel, der oben geſtreift, nach unten glatter wird; die Scheiden kürzer, abgeſtutzt. Glieder bis 4 Zoll lang.

Im Keuperſandſtein um Stuttgart und Wieslo ch gefunden.

Taeniopteris Brongn.

Ein einfacher, ganzer, langer und ſchmaler Wedel, mit parallelen Rändern. Eine ſtarke Mittelrippe durchſetzt ihn bis zum Ende, von der die Nerven faſt in rechtem Winkel, parallel unter ſich, abgehen. In der lebenden Natur ähneln ſie den Mariattien.

Es ſind nur drei Arten aus dem Keuper und Grobkalk.

Taeniopteris vittata.

Marantoidea arenacea Jäger.

Taf. II. Fig. 4.

Eine große Aehnlichkeit mit Ophioglossum iſt nicht abzuweiſen, doch ſtammt dieſes aus ganz anderer Formation.

Im Keuper und der Lettenkohle Württembergs nicht ſelten, beſonders bei Heilbronn und Gaildorf, auch in der Schweiz und auf Schoonen.

Glossopteris.

Ein ganzrandiges, mehr oder minder gedehnt, lanzettförmiges Blatt, gegen deſſen Stellung unter die Fahren noch Zweifel erhoben werden. Auch die Formation iſt noch nicht klar beſtimmt.

Anomopteris Brongn.

Tief fiederſpaltiger Wedel mit ſehr langen, linearen Fiederchen, die, an der Baſis vereint, ſich an eine ſtarke Mittelrippe befeſtigen, auf welcher die Nebennervchen ſenkrecht ſtehen. An dem verdickten Ende dieſer ſtehen die Fructificationen.

Wir haben nur eine Art dieſes ſchönen Geſchlechts, welche ausſchließend in dem bunten Sandſtein der Vogeſen zu Sulz les bains und im badiſchen Schwarzwald ſich findet.

Anomopteris Mougeoti Brongn.

Clathropteris Brongn.

Die Fiederchen ſtehen an einer bis zum Ende reichenden ſtarken Mittelrippe am tief fiederſpaltigen Wedel. Die zahlreichen Seitennerven verlaufen parallel, und ſtehen ſenkrecht auf der Mittelrippe, werden aber auch quer durch Anaſtomoſen verbunden, wodurch ein ziemlich regelmäßiges Maſchennetz entſteht. In der lebenden Flora ſehen wir dieſe Nervengitter nur bei einigen Akroſtichen, Meniscien und Polypodiaceen, deren Wedelform indeß eine ganz andere iſt.

Wir kennen nur

Clathropteris meniscioides Ad. Brongn.

aus dem Keuperſandſtein von St. Etienne in den Vogeſen, und nach Alberti, von Baſel.

Caulopteris Schimper & Mougeot.

Die genannten Monographen des Vogeſenſandſteins haben einen einfachen, aufrechten Stamm ſo benannt, deſſen Blattnarben ihn in Spirallinien umgeben. Die Blattnarben ſowohl, wie die hufeiſenförmig aus ihnen hervortretenden Gefäßbündel, bleiben in gleicher ſymmetriſcher Entfernung von einander, wodurch, weil die Blattnarben geſchoben viereckig ſich zeigen, der ganze Strunk ein regelmäßig quadrirtes Anſehen erhält. Der innere Bau dieſer Stämme iſt eben ſo wenig, wie in der Kohlenformation, erhalten: indeß ſind ſie weit ſeltener, und nur dadurch erhalten, daß eine Schicht von Eiſenhydrat die Vereinigung mit dem umgebenden Geſtein hinderte.

Caulopteris tesselata.

Taf. VIII.

Mit großen, flachen, beinah viereckigen Blattnarben, auf denen die Gefäßbündel nur ſchwach markirt ſind. — In der Jetztwelt den Geſchlechtern Cyathae und Didymochlaena ähnlich.

Vier Arten, ſämmtlich im bunten Sandſtein der Vogeſen.

Cottaea Göppert.

Ein einfacher, horizontal liegender Stamm, mit dicken, ſich ziegelförmig überlagernden, ſpiral den Strunk umgebenden Blattanſätzen.

Cottaea Mougeotii.

Einzige Art im bunten Sandſtein von Heiligenberg im Bruche-Thal.

Neuropteris Brongn.

Taf. VII.

Wir beziehen uns auf die oben angegebenen Geschlechtskennzeichen.

Neuropteris grandifolia Schimper & Moug.

Fiederspaltiger Wedel mit großen, zarten Fiederchen, welche, länglich-oval, mit der ganzen Breite ihrer Basis an der starken Mittelrippe sich befestigen. Die Fiederchen haben eine Mittelnerve, welche indeß bei $^2/_3$ der Länge verschwindet.

Von Sulzbad, sehr selten.

Pecopteris Brongn.

Wie bei Vorigem.

Pecopteris Sulziana Schimp. & Moug.

Taf. IX.

Aus kleinem, schuppigen Strunk entspringen nach allen Seiten die zarten, kleingefiederten Wedel.

Sehr selten in den Brüchen von Sulzbad.

Convallarites Brongn.

Die Reste einer Liliacee, welche den Vegetativorganen nach viel Aehnliches mit unserer Maiblume hatte. Es ist ein gerader Stengel mit wirtelständigen, linearen Blättern. Kaum erkennt man, daß ihre Nerven parallel liefen.

Nur zwei, wenig verschiedene Arten findet man selten deutlich im bunten Sandstein von Sulzbad.

Convallarites erecta.

Palaeoxyris Brongn.

Ein Blüthenstand, dessen fast spindelförmige Aehre aus sehr regelmäßig sich ziegelartig deckenden Schuppen besteht, welche genau rhomboidal erscheinen. Entfernt einigen Xyrisarten vom Kap ähnlich.

Es ist nur Palaeoxyris regularis aus dem bunten Sandstein von Sulzbad bekannt, bei Bamberg im Keuper?

Echinostachys Brongn.

Wir sehen eine länglich runde Aehre auf einem Stiel, deren dichtstehende Blüthen oder Früchte nach allen Seiten hin ausstrahlen. Ob aber diese Spitzen nicht blos Schuppen, wie bei den Restiaceen oder Cyperaceen sind, vermögen wir nicht zu bestimmen.

Bekannt ist nur

Echinostachys oblonga

aus dem bunten Sandstein von Sulzbad.

Aethophyllum Brongn.

Ebenfalls eine Blüthenähre mit ſpitzigen, weit abſtehenden Stützblättern und linearen Blättern. Der Blüthenſtand würde an Orchideen erinnern, doch ſind die Blätter völlig abweichend gebaut.

Einzige Art

Aethophyllum stipulare.

Gleicher Fundort.

Nilssonia Ad. Brongn.

Die lanzettförmigen, zugerundeten Fiederchen der Blätter dieſer Cicadee ſitzen mit der ganzen Breite ihrer Baſis am Blattſtiel, und haben parallele Nerven. Zwei Arten von der Inſel Schoonen.

Pterophyllum Ad. Brongn.

Gefiederte Blätter, deren Fiederchen mit der ganzen Breite ſich an den Blattſtiel heften, und deren Ränder parallel laufen. Ihr freies Ende erſcheint ſtumpf abgeſtutzt, die undeutlichen Nerven laufen ebenfalls parallel.

Wir finden im Keuper fünf Arten, die hauptſächlich ſich durch längere oder breitere Fiederchen unterſcheiden. Andere Pflanzen ſind verwirrend, ſchon hieher gerechnet. Langefiedert iſt

Pterophyllum Jaegeri Ad. Brongn.

Taf. XI. Fig. 1.

Man findet Blätter von 1 — 1½ Fuß Länge, deren Fiederchen 1½ Zoll lang ſind, an langem Stiel, im Schilfſandſtein Stuttgarts und des Neckarthals.

Im Sandſtein von Schoonen findet man das breitfiedrige

Pterophyllum minus Ad. Brongn.

Asplenium Nilssoni v. Sternb.

Asplenioptéris Nilssonii v. Sternb.

Mantellia Ad. Brongn.

Ein mit rautenförmigen Blattnarben bedeckter, cylindriſcher, zuweilen faſt ſphäroider Stamm, deſſen innere Structur ſich ebenfalls erhielt. Sonderbarer Weiſe findet man niemals Blätter mit ihm.

Im Straßburger Muſeum befindet ſich ein Stamm von Mantellia cylindrica, der denen von Cycas ſehr ähnlich iſt. Er ward im Muſchelkalk von Lüneville gefunden.

Voltzia Ad. Brongn.

Wir finden die Stengel dieſer baumartigen Conifere in zwei Arten im bunten Sandſtein. Die Zweige ſind fiederſtändig mit faſt kegelförmigen, in einer Spirallinie den Zweig umſtellenden, Blättern, die mit der breiten Baſis aufſitzen. Zuweilen werden ſie aber auch nadelartig und ſichelförmig gebogen, wodurch ſie ſich den Araukarien ſo nähern, daß Quenſtedt ſie nur ſo nennt. Auch Blüthenſtände findet man am Ende der Zweige, Tannenzapfen ähnlich, mit gedrängten Schuppen. Kätzchen ähnelnde Körper, die man ſchon ſah, ſind vielleicht männliche Blüthen? —

Voltzia brevifolia kommt im Sandſtein von Sulzbad, im Gypſe des Steigerwaldes und im Keuper Stuttgarts vor.

Stylolithos Klöden.

Die Stylolithen des Muſchelkalks, welche Klöden von Quallen, wie Beroë und Aequora, abzuleiten geneigt iſt, kommen im weißen Jura ebenfalls nicht ſelten vor: ſind aber nichts weniger, wie Thierreſte, obwohl ſie durch dieſelben ſehr wahrſcheinlich gebildet wurden. Gar häufig findet man im weißen Jura, was Quenſtedt in ſeinen „Flözgebirgen Württembergs“ p. 57 ꝛc. von Rüdersdorf anführt, daß oben auf dem Stylolithen eine Muſchel, oft im Terebratel, liegt, von deren Umfang nun geradlinig Reifen im Geſtein, wie ein Bündel ſehr dünner Schwefelhölzer, 1—4 Zoll lang abwärts gehen — der Stylolith. Es ſcheint alſo, da der Querſchnitt des Stylolithen der Figur des oben aufliegenden Petrefacts meiſt ſehr klar entſpricht, daß er durch das Aufſteigen deſſelben im ſpezifiſch ſchwereren, ſteinbildenden Thon oder Schlamm, gebildet worden ſei. Das leere Innere der Muſchel, vielleicht darin entwickelte Gaſe, mogten zur Hebung beitragen. (vid. Wiegmanns Archiv 1837 p. 137.)

Encrinites Miller.

Tafel XIII. Figur 1. a. b. c. d.

Der einzige Radiarier dieſer Periode erſcheint und verſchwindet mit ihr. Deſto ausgebildeter, man mögte ſagen behaglicher, ſcheint hier ſeine Exiſtenz geweſen zu ſein. Ganze, mächtige Felsſchichten ſind nur aus ſeinen zerfallenen Säulengelenken zuſammengebacken, ganze Dörfer, wie Tulau bei Schwäbiſch Hall, daraus erbaut. Es iſt das Leitpetrefact des Muſchelkalks, und ſein Auftreten im bunten Sandſtein nur ſparſam, vereinzelt, und ſogar noch bezweifelt.

Auf einem Stein breitet ſich glockenförmig die Wurzel aus, auf der der glatte, gegliederte Stiel ſich erhebt; gegen die Krone treten einzelne Glieder wulſtig hervor, bis das fünfeckige Becken ſich aufſetzt. Es trägt fünf erſte Rippenglieder, auf welchen fünf zweite, mit fünf Schultergliedern, ſitzen; dieſe tragen zehn Arme, mit zwanzig zuſammengewachſenen Händen, welche mit Tentakeln beſetzt ſind. Die Glieder ſind von einem runden Nahrungskanal durchbohrt, und greifen am Rand ſägenförmig in einander. Einzelne Säulenglieder — Trochiten, Räder- oder Sonnenſteine — ſind, wie geſagt, ſehr häufig; deſto ſeltner ſind ſchöne, gut erhaltene Kronenköpfe.

Encrinites liliformis Miller.
Encrinus, seu lilium lapideum, Harenberg.
Anthoporita Hofer.
Isis encrinus Lin.
Encrinites moniliformis Goldf.

Ueberall, wo eigentlicher Muſchelkalk anſteht, am Schönſten wohl in Württemberg und Baden, am Main, Neckar, Jaxt, auf dem Schwarzwald bei Villingen, in Franken und Rheinbaiern,

Rheinpreußen zu Schwerfen am Fuß der Eiffel, zu Luklum, Erkerode, Langeleben bei Braunſchweig, am Hainberg bei Göttingen, zu Pyrmont, zu Dangelſtedt bei Weimar, bei Gotha, zu Tonna und Waltershauſen am Thüringer Wald. Bei Soulz les bains ſollen einzelne Stielglieder im bunten Sandſtein vorkommen; Polen.

Ophiura Lamk.

Ein kreisrunder, flacher Körper, mit lederartiger Haut bekleidet, mit fünf regelmäßig aus ihm entſpringenden Armen, welche oben von einer Rinne gefurcht, unten aber flach ſind. Auch die Arme ſind mit Täfelchen bedeckt. In der Mitte ſteht der Mund, um den noch mehrere kleinere Oeffnungen ſich reihen, — deren Zweck man nicht kennt. Sie ſind ziemlich ſelten. In den Meeren der Jetztwelt leben viele Arten dieſes Geſchlechts.

Ophiura scutellata.

Asterites scutellatus Blumenbach.

Ophiura loricata Goldf.

Die Täfelchen decken ſich ſchuppenartig, und hinterlaſſen netzförmig gegitterte Abdrücke. Der Durchmeſſer mag $^1/_4$, höchſtens $^1/_2$ Zoll betragen.

Im Muſchelkalk des Hainberges bei Göttingen, Villingen in Württemberg.

Lingula Lamk.

Eine gleichklappige, zungenförmig ovale, dünne Schale, welche vorn abgerundet, hinten, am Schloß etwas zugeſpitzt und klaffend iſt, um einen Heftfuß herausſtrecken zu können.

Wir kennen aus den Meeren der heißen Zone mehrere Arten dieſes Geſchlechtes. Unter den foſſilen ſind die des Salz-Gebirges am characteriſirendſten.

Lingula tenuissima Bronn.

Iſt an der deutlichen Wachsthumſtreifung kenntlich. $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_4$ breit. Meiſt in Familien bei einander.

Fundorte: Sulzbad, im bunten Sandſtein und im Wellenkalk des Schwarzwalds zu Horgen, dann Sinsheim.

Terebratula vulgaris Al. Brongn.

Taf. XIV. Fig. 4. a. b.

Einzige, aber ſehr bezeichnende und verbreitete Terebratel des Salz-Gebirges im Muſchelkalk. (Zu Tarnowitz in Schleſien ſoll noch T. trigonella vorkommen, welche ausſchließlich dem weißen Jura angehört.)

Characteriſtiſche Leitmuſchel des Muſchelkalks; von Rehainvillers bei Lünneville noch mit farbigen Streifen.

Ostrea Lamk.

Die mehreren Auſterarten des Muſchelkalks ſind wenig bezeichnend, und nur ſchwierig von einander zu unterſcheiden; wir werden in anderen Formationen dies Geſchlecht deutlicher finden.

Pecten Lamk.

Zweiklappige, ungleichklappige, meiſtens ungleichſeitige Schale, welche zu beiden Seiten des Schloßrandes mit ungleichen Ohren verſehen iſt. Die dreieckige Schloßrinne liegt im Innern. Am größeren Ohr ein Ausſchnitt für den Byſſus. Statt dieſes ſieht man bei den glatten Arten zwiſchen beiden Klappen eine klaffende Spalte.

In den Meeren der Ur- und Jetztwelt iſt dies Geſchlecht häufig, in zahlreichen Arten. Das Salz-Gebirge zählt fünf, meiſtens glatte Arten, von denen wir den bezeichnenden

Pecten laevigatus Bronn

nennen.

Taf. XIV. Fig. 2.

Er iſt ganz glatt, die rechte Klappe ſtark gewölbt, mit deutlicher, aber unregelmäßiger Zuwachsſtreifung. Die linke Klappe iſt flach, und der Byſſusausſchnitt unter dem Ohre gibt der ganzen Muſchel ein ſchiefes Anſehen.

Sie wird im Thüringer Muſchelkalk zu Rudolſtadt, Weimar, Arnſtadt, Stadt-Ilm, zu Sachſenburg, am Seeberg, Lohberg, in ganz Franken, Württemberg, Baden, im Elſaß, der Schweiz — gefunden.

Pecten discites Bronn.

Ostracites pleuronectites, discites Schloth.

Auch glatt, aber viel weniger gewölbt, ja flach; ſehr verbreitet, auch in andern Formationen an nichts zu unterſcheiden: deßhalb nicht bezeichnend.

Mit der Vorigen.

Pecten inaequistriatus v. Münster.

„ Alberti Goldf.

Die gewölbte Schale iſt dicht mit ungleichen Strahlen äußerſt fein gereift, deren meiſte gegen den Schloßbuckel ſich verlieren; die Ohren ſind nur klein. Die Muſchel erreicht nie einen Zoll in der Länge, wenn ihre größte Breite kaum $^3/_4$ mißt; ſo daß man nur durch die Lupe ihre Streifung zu erkennen vermag.

Gefunden wird ſie im Muſchelkalk um Heidelberg, im Schwarzwald, Franken und zu Rüdersdorf bei Berlin.

Plagiostoma Sowerby.

Die Muſchel iſt gleichklappig, der äußere Rand aber ſteht dem Schloß ſchräg gegenüber, ſo daß ſie ſich ſchief gegen den Schloßrand öffnete, woher die Benennung „Schiefmaul.“ Beide Schalen ſchließen rings genau, und laſſen nur eine kleine, klaffende Stelle für den Byſſus offen. Das Geſchlecht beginnt im Muſchelkalk mit etwa drei bezeichnenden Arten, verbreitet ſich aber von hier aus bis zu den zahlreichen Arten, die wir aus unſeren Meeren kennen.

Plagiostoma striatum Voltz.

Chamites striatus Schloth.

Cardium striatum Al. Brongn.

Taf. XIV. Fig. 8.

Die für den Muſchelkalk ſehr bezeichnende und häufige Muſchel, deren Länge zur Breite ſich wie 5 : 4 verhält, iſt vom Schloßbuckel, wo ſie fein beginnen, der Länge nach mit runden, glatten Leiſten dicht bedeckt, die ziemlich tiefe Rinnen zwiſchen ſich laſſen. Zuwachsſtreifung bemerkt man kaum.

Im bunten Sandſtein von Sulzbad und Zweibrücken ſelten, häufiger ſchon im Wellenkalk des Schwarzwalds, in Menge im Muſchelkalk des ganzen ſüdweſtlichen Deutſchlands, der Schweiz, Rheinbaierns, Frankens, nördlich bei Pyrmont, Gotha, Weimar, Frankreich, Italien, Polen ꝛc.

Plagiostoma lineatum Voltz.

Chamites lineatus Schloth.

Unterſcheidet ſich von der Vorigen durch länglichere Geſtalt (5 : 3) und geringere Wölbung. Statt der Leiſten ſieht man nur feine, vertiefte Striche, die am Schloßbuckel faſt ganz verſchwimmen.

Ueberall mit Voriger, doch vorzugsweiſe im Wellenkalke.

Plagiostoma ventricosum.

„ **inaequicostatum** Goldf.

Bei weitem kürzer, breiter, gewölbter wie beide vorigen, mit denen ſie vorkommt; der Wellenkalk ſcheint indeß ihre Heimath. Die Streifen ſind ungleich breiter, ſchmäler, und von ſtarker Zuwachsſtreifung gekreuzt.

Im Elſaß, Württemberg, Baden, vom bunten Sandſtein bis zum Muſchelkalk.

Posidonomya Bronn.

Geſchlechtskennzeichen ſ. oben.

Posidonomya minuta v. Alberti.

„ **keuperiana** Voltz.

„ **Goldfussii** Alb.

Eine kleine, 3 — 4 Linien lange, quer und ſchief verlängerte Muſchel mit concentriſchen Runzeln.

Nur ſelten findet man ſie auf den Pflanzenplatten des bunten Sandſteins zu Sulzbad und Corcelles, in der Lettenkohle wird ſie ſchon häufiger, z. B. bei Rottweil; auch findet man ſie in den oberſten Lagen des Keupers bei Schwäbiſch Hall und Tübingen.

Avicula Lamk.

Der Schloßrand iſt gerade, die Muſchel ſteht ſchief gegen ihn, und iſt zu beiden Seiten der Schloßbuckel in ein Ohr verbreitert, deren Vorderes groß, wie ein Flügel, ſich ausdehnt. Unter den Ohren klaffen die Schalen, um den Byſſus heraustreten zu laſſen; unter den Buckeln ſteht je ein Schloßzahn. Das Geſchlecht lebt noch heute in allen Meeren, und tritt hier zuerſt auf.

Avicula Bronni Alberti.

Mytulites costatus Schloth.

Avicula costata Bronn.

Die Ohren groß, die Schale gewölbt, mit deutlichen, scharf hervortretenden Zuwachsstreifen, die linke Klappe flacher.

Sie findet sich schon im bunten Sandstein Zweibrückens und im Muschelkalk der Schweiz, Württembergs, Badens, Frankreichs, Thüringens; auch zu Rüdersdorf bei Berlin.

Avicula socialis Schloth.
Cypricardia socialis Lefroy.
Gryphaea mytiloides Link.

Taf. XIV. Fig. 6.

Die obere Schale ist gewölbt, die untere aber flach, der linke Flügel groß und stumpfeckig. Die Oberfläche ist durch unregelmäßige Anwachsstreifen rauh, doch nicht scharf.

Sie erscheint bezeichnend in beinah allen Gliedern des Salz-Gebirges, und überall, wo es auftritt, im bunten Sandstein jedoch nur selten. In Rheinbaiern zu Lüneville, Weißenburg, Tromborn, Nordheim, in Württemberg und Baden längs des Neckars, bei Baireuth, Pyrmont, Goslar, Gotha, Tonna, Sachsenburg, auch in Oberschlesien, Ostpreussen und Polen.

Mytilus Lamk.

Ein schief verlängertes Muschelgeschlecht, dessen Schloßrand in spitzige, herausgebogene Buckeln endet, wodurch die Form beinahe dreieckig wird. In der Mitte des Innern der Schale sieht man einen keulenförmig verlängerten, starken Muskeleindruck, ein zweiter, sehr kleiner, wird kaum bemerkt.

Auch dies Genus verschwindet nicht mehr aus der Schöpfung, und lebt in zahlreichen Arten in allen Meeren.

Mytilus eduliformis Schloth.
Gervillia socialis Quenstedt.
Mytilus vetustus Goldf.

Die lange, spitzige Schinkenform zeichnet diese Art besonders aus; die Seiten sind glatt, mit schwachen Wachsthumstreifen und mäßig gewölbt.

Sparsam im bunten Sandstein von Zweibrücken, häufiger im Muschelkalk Württembergs, Badens, Frankens, im Waldeck'schen, Weimar, bei Göttingen, bei Berlin, in Polen.

Myophoria Bronn.

Die Gestalt dieses Genus ist abgerundet dreieckig, mit großen, länglichen Schloßzähnen, deren drei in der linken, und zwei in der rechten Klappe stehen. Von zwei Muskeleindrücken steht einer ganz am Rande, nahe dem Schlosse, der andere entfernter davon. Die Oberfläche ist entweder strahlig gerippt, oder ganz glatt. Sie kommen nur im Muschelkalk vor, und sind dem Geschlecht der Trigonien nahe verwandt.

Myophora vulgaris Bronn.

Trigonia trigonella Pusch.

Trigonia vulgaris Voltz.

Ein ſchiefes, abgerundetes Dreieck, von deſſen Schloßbuckel eine Kante zur hinteren, ſpitzigſten Ecke ſich zieht, und zwei wellige, flache Leiſten mehr in der Mitte gegen den Rand laufen. Nur ſelten kann man auf der Schale feine, dichte Wachsthumſtreifen noch erkennen, da man gewöhnlich nur den Steinkern findet.

Sie wird in allen petrefactenführenden Straten der zweiten Periode, faſt überall, wo ſie aufgeſchloſſen ſind, gefunden, wie zu Pyrmont, Weimar, Gotha, Arnſtadt, Tonna, Dangelſtadt, zu Rottweil, Sulz, Dürrheim, auch in Polen und Schleſien, zu Rüdersdorf bei Berlin, bei Strelitz ꝛc.

Trigonellites simplex und curvirostris ſind leichtſchattirte Abarten, wenn nicht die gleiche

Trigonia pes anseris Goldf.

Myophora pes anseris Knorr.

Eine oft drei Zoll lange und breite Muſchel, die faſt ſtets als Steinkern vorkommt, und an drei ſtarken, rundlichen Leiſten, die vom Schloßbuckel gegen den Rand laufen, leicht kenntlich iſt. Ihre dreieckige Geſtalt, verbunden mit dieſen drei Erhöhungen, laſſen ihren Namen durchaus nicht unpaſſend finden.

Nur im eigentlichen Muſchelkalk bei Weimar, Göttingen, Lüneville, Rüdersdorf.

Myophoria Goldfussii v. Alberti.

Taf. XIV. Fig. 7.

Die kleine, etwa halbzoll große Muſchel ſpricht die dreieckige Form ihres Geſchlechtes nur ſchwach aus, und iſt mit 14 — 17 ſcharfen Längsleiſten markirt. Meiſtens wird nur der Steinkern gefunden, der aber im Wellendolomit oft ganze Maſſen erfüllt.

Vorkommen in den oberen Schichten des Muſchelkalks und im Wellendolomit zu Lüneville, beſonders aber Württembergs zu Tulau bei Hall, Dürrheim, Villingen, Rottweil, Marbach.

Myophoria laevigata v. Alb.

Trigonia laevigata Goldf.

Sie erreicht 1½ — 2 Zoll in ihren Dimenſionen, die hintere Ecke iſt ziemlich abgerundet, dennoch aber das Dreieck klar ausgeſprochen, die Oberfläche ganz glatt.

Man trifft ſie im Hauptmuſchelkalk und den Mergeldolomiten zu Marbach bei Villingen, zu Dürrheim und in der Gegend von Rottweil als Steinkern.

Bucardites cardissoides Hartmann.

Myophoria cardissoides v. Alb.

Nur wenig von **M. vulgaris** verſchieden, etwas gewölbter Steinkern.

Myophora orbicularis Br.

Die Muſchel bildet ein abgerundetes Queroval, welches vorn beinah einen Halbkreis macht. Nach

unten und hinten iſt eine Ecke ſchwach angedeutet. Dem Steinkern nach war die Schale wahrſcheinlich glatt. Sie iſt einen Zoll lang, und etwas weniger hoch.

Gefunden zu Rohrbach bei Heidelberg.

Myacites.

Keineswegs mit Lamarks Genus Mya. zu verwechſeln. Es ſind quer verlängerte, undeutliche Steinkerne, von denen man durchaus keine Characteriſtik zu geben vermag, die man darunter begreift.

Myacites elongatus Schloth.

Taf. XIV. Fig. 5.

Länglich ovaler Steinkern, mit ſtark aus der Mitte gerückten Schloßbuckeln.

Gefunden im eigentlichen Muſchelkalk Württembergs, Baierns, Badens, Preußens und Polens, auch in der Lettenkohle Württembergs, wo meiſtens beide Klappen neben einander liegen.

Wir ſehen, wie häufig und dauernd die Beilfüßler (Pelecipoden) in dieſer Formation auftreten, und ſo die Benennung ihres Hauptgliedes, des Muſchelkalks, begründen. Ganz anders und weit ſparſamer ſind die univalven Cephalopoden (Kopffüßler) in ihm, die wir jetzt betrachten.

Melania Schlotheimii Quenst.

Rostellaria obsoleta Zieten.

Eine nicht ſeltene Schnecke mit eirunder, nach oben ſich verengender Mündung, und glatten, ungekielten Umgängen, mit ſtarker Wölbung.

Als Steinkern faſt überall, wo der Hauptmuſchelkalk aufgeſchloſſen iſt.

Trochus Albertinus Z.

Dieſer zierliche Kreiſel wird nur ſelten einen Zoll lang; und zeichnet ſich durch zwei ſcharfe Kiele auf dem letzten Umgang deutlich aus; bei den Vorigen wird einer auf den Windungen der Spira verdeckt.

Gefunden zu Rottweil, Sulz, Heidelberg, Lüneville ꝛc.

Turbinites dubius Schloth.

Der Steinkern einer kegelförmigen Schnecke, welche eine ziemlich dicke Schale hatte, da die Umgänge ſich nicht berühren. Der Durchſchnitt dieſer Umgänge iſt bezeichnend kreisrund.

Sie findet ſich nicht häufig in der Gegend von Rottweil und Heidelberg; auch zu Seewangen und Riedern bei Waldshut in Baiern ſtets im Muſchelkalk.

Turritella.

Ein ſpitzkegelförmiges Schneckengenus mit rundlicher Mündung, deren Rand in der Mitte eingebogen iſt. Klar erkennen wir dies noch lebende Geſchlecht in der Tertiärformation, doch glaubt man, hier auftretende Steinkerne zu ihm zählen zu müſſen.

Turritella scalata Goldf.

„ Schroeteri Voltz.

Taf. XIV. Fig. 3.

Die Umgänge ſind an ihrem oberen Rande plötzlich abgeplattet, wodurch gegen den Vorigen ein ſchmaler Abſatz, wie der einer Treppenſtufe, ſich bildet.

Nur Steinkerne von 5 — 6 Zoll Länge im bunten Sandſteine von Sulzbad, im Muſchelkalk des Schwarzwalds zu Röthenberg und Rüdersdorf bei Berlin; auch im Keuperdolomit zu Dürrheim. Ziemlich ſelten.

Nautilus.

Dies hier zuerſt klar auftretende Geſchlecht finden wir von jetzt an ununterbrochen bis zu mehreren ſchönen Formen, die noch in unſern Meeren leben; doch zeigt jede Periode einen weſentlichen Unterſchied ſeiner Bildung. Die Nautilen des Muſchelkalks characteriſirt ein zwiſchen jeder Scheidewand roſenkranzförmig anſchwellender Sipho, welcher, herausgewittert, ſchon zu allerlei Meinungen Stoff gab.

Nautilus bidorsatus, Bronn.

Taf. XV. Fig. 1. a. b.

Der Rücken iſt flach, ja ſogar vertieft, weßhalb der Querbruch der Umgänge faſt viereckig erſcheint. Man findet ihn bis über 1 Fuß Durchmeſſer; ſchöne Exemplare ſind nicht häufig.

v. Alberti citirt ihn auch aus den Keupermergeln; ſonſt kennt man ihn nur aus dem Muſchelkalk von Lüneville, des Schwarzwaldes, Thüringens, Frankens, Hannovers, Preußens ꝛc.

Ceratites.

Wir ſprachen ſchon früher von den weſentlichen Zeichen der Amoneen. Hier finden wir ein Genus, deſſen, gegen die Mundöffnung gekehrten Sättel ganzrandig, die von ihr weggewendeten Loben wohl nicht lappig gebuchtet, doch gezähnelt erſcheinen. Zuweilen umfaſſen ſich die Umgänge weit, öfter liegen ſie nur flach auf einander.

Ceratites nodosus de Haan.

Nautilus undatus Reineke.

Amonites undatus v. Alb.

Taf. XV. Fig. 2. a. b.

Ziemlich ſtark, mit ſparſamen, dicken Rippen, deren 12 — 15 auf einen Umgang kommen, und am Rücken in mehr oder minder ſchärfere Knoten enden. Der Rücken iſt flach, eben, ſo daß der Querbruch einer Windung, nur wenig in's Innere des Amoniten verjüngt, viereckig erſcheint. Er erreicht 6 — 8 Zoll.

A. subnodosus Münſters und A. cinctus Goldfußs werden mit Recht nur als Abarten dieſes ziemlich variirenden Petrefacts betrachtet. Ob Gaillardots Ceratites bipartitus von mehr als einem Fuß Durchmeſſer, und ſchmalem, gewölbten Rücken, auch hieher gehört, muß erwartet werden.

C. nodosus wird nur im eigentlichen Muſchelkalk, ſelten in ſchönen und ganzen Exemplaren am untern Main und Neckar, am Schwarzwald, in Württemberg und Baden, um Pyrmont,

und Weimar, bei Göttingen, am Elm im Braunſchweig'ſchen, bei Rüdersdorf in Preußen, als Geſchiebe bei Potsdam — gefunden.

Amonites Buchii. Alb.

Im Wellendolomit findet man einen kleinen, verkieſ'ten Steinkern nicht ſelten, der nie einen Zoll Durchmeſſer erreicht, ſtets aber zu undeutlich iſt, um näher beſchrieben zu werden.

Rhyncholithus, de Blainv.

Dieſe ſonderbaren Körper erregten lange die Aufmerkſamkeit der Geologen, bis man die genügende Erklärung fand, die ſie als den hornigten Schnabel eines Thiers darſtellt, welches mit unſern Tintenfiſchen und Nautilen, übereinſtimmte. Es ſind derbe, kalkige Schalen von Pantoffelform, die Unterſeite iſt gehöhlt, und rings, nur hinten nicht, ſteht ein ſcharfer, vorn noch gekerbter Rand, der in eine ſtumpfe Spitze ausläuft. Die Rückſeite iſt gewölbt und mit Vertiefungen gekerbt, welche die Idee begünſtigen, hier ſeien Muskeln zu ſeiner Bewegung angeheftet geweſen.

Die Unterkinnlade mögten wahrſcheinlich die unter dem Namen Conchorhynchus bekannten Verſteinerungen gebildet haben. Es ſind dies eben ſo geformte pantoffelähnliche, ſtarke Schalen, deren Erhöhung man ſich in das ausgehöhlte Dreieck des Rhyncholithen recht gut paſſend denken kann. Beide zuſammen würden einen harten, hornigten Schnabel bilden, der dem unſerer Nautilen und Sepien ſehr ähnlich wäre, welcher ihnen zum Zerkleinern ihrer Nahrung, der Schalthiere, ſehr gute Dienſte leiſtet.

Wir kennen zwar das Thier nicht mit Beſtimmtheit, dem dieſe Schnäbel gehörten: doch können wir ſie, analog den Unſrigen, jenen Nautilen und Ceratiten zutheilen, welche die Urmeere belebten.

Wir kennen

Rhyncholithes hirundo Faure Biguet.
„ larus d'Orbigny und
„ acutus Blainv.

Taf. XIV. Fig. 8.

Alle drei ſind nur ſehr wenig verſchieden, und im Muſchelkalk des Schwarzwaldes und von Lüneville zu Haus.

Pemphix H. v. Meyer.

Wir finden im Muſchelkalk dieſen ſchönen Krebs in ſeltenen und noch ſeltener vollſtändigen Exemplaren. Der äußere Anblick zeigt viel Aehnliches mit unſerm Flußkrebs, von dem er indeß, genauer beſehen, weſentlich verſchieden iſt. Der walzenförmige Cephalothorax wird durch mehrere tiefere und flachere Furchen abgetheilt, und iſt mit kleinen warzen- oder blaſenartigen (πέμφιξ) Erhöhungen beſäet. An der Stirnſpitze ſtehen ſechs kurzgliedrige Geißeln, von denen zwei ſehr lang, die beiden andern Paare aber nur ganz kurz ſind. Er hatte fünf Fußpaare, deren Vorderes ſich zu einem derben Paar Scheeren entwickelte. Der Schwanz war aus ſieben Gliedern oder Segmenten gebildet, die mit einer gefranzten Schwimmfloſſe, wie beim Flußkrebs, endeten.

Er iſt in den oberſten Gliedern des Muſchelkalks, gleich unter den Dolomiten, heimiſch, und

wird in Württemberg und Baden zu Crailsheim, Jaxtfeld, Sulz, Rottweil, Bruchſal, bei Würzburg, bei Baſel, Blittersdorf, Weißenburg — gefunden. Auffallend iſt es noch, daß über und unter ſeiner Schicht die Enkriniten in Maſſen ſich entwickeln, dort aber, wo man dieſe Krebſe findet, kein Trochit von ihnen ſich zeigt.

Pemphix Sueurii.

Palinurus Sueurii Desmarest.

Macrourites gibbosus Schübler.

Taf. XIII. Fig. 2.

Wir ſagten ſchon oben, daß das Salzgebirge uns bis jetzt keine ganzen Fiſche geliefert habe, obgleich ihre häufigen und in ganzen Schichten abgelagerten Reſte uns ihr Vorhandengeweſenſein in dieſen Gebilden unwiderſprechlich darthut. Agaſſiz, der unermüdliche Forſcher auf dieſem Gebiet, hat die Zähne, Knochen, Schuppen zu ordnen geſucht, und folgende Geſchlechter darnach aufgeſtellt. Das Material dazu bot ihm das Bonebed, unter der Lettenkohle und über dem Hauptmuſchelkalk, in reichſter Fülle; denn hier iſt eine ganze, zuweilen zu Fußdicke anſchwellende Strate nur aus Knochen und Zähnen von Fiſchen und Eidechſen zuſammengeſetzt. Es ſcheint, alles Leben ward auf dieſer Grenze ertödtet, zernichtet, und nur die feſteſten Körpertheile ſenkten ſich, vom Wogenſchlag geſpült, mit Schlamm zu dieſer Breccie nieder.

Gyrolepis Ag.

Taf. XI. Fig. 6.

Man kennt ſtumpfe, in mehreren Reihen geordnete Zähne und Schuppen mit hervorſtehender, conzentriſcher Wachsthumſtreifung, und hat vier Arten,

Gyrolepis maximus, tenuistriatus, asper und Albertii,

unterſchieden.

Aus dem Bonebed.

Saurichthys Ag.

Taf. XI. Fig. 10.

Die Zähne dieſes Genus ſtanden, ungleich groß, in einer Rinne des Kiefers wie bei einigen Sauriern, waren kegelförmig ſpitz und an der abgeſetzten Krone zart geſtreift, mit kurzer, ſtumpfer Wurzel. Man glaubt drei Arten erkannt zu haben.

Saurichthys apicalis, bei Baireuth gefunden.

Placodus Ag.

Man kennt blos vier- oder ſechseckige, platte Zähne mit abgerundeten Kanten, die man im bun-

ten Sandſtein Zweibrückens und im Muſchelkalk Schwabens, Frankens, Preußens und Frankreichs fand.

Placodus gigas Ag.

Psammodus Ag.

Taf. XI. Fig. 7.

Flache, längliche, ſandig punctirte Zähne, Ps. angustissimus, elytra, heteromorphus, reticulatus, im bunten Sandſtein, dem Muſchelkalk und Keuper.

Acrodus Ag.

Taf. XI. Fig. 11.

Eine flache Zahnkrone, mit einer Längsfalte, von der viele Querfalten ausgehen.

A. Gaillardoti und A. Braunii,

erſterer aus dem Zweibrücker bunten Sandſtein, letzterer aus dem Muſchelkalk und den Keupermergeln.

Hybodus Ag.

Taf. XI. Fig. 8.

Wird durch eine ſeitlich zuſammengedrückte Zahnkrone bezeichnet, die ſich in eine Haupt- und mehrere kleine Nebenſpitzen erhebt.

Wir kennen drei Arten, die vom Muſchelkalk aufwärts bis zu den Keupermergeln gefunden werden.

Hybodus plicatilis Ag.

Ceratodus.

Sonderbare, gezackte, horn- oder ſägenförmige, 1 — 3 Zoll große Zähne, die Plieninger für Schlundzähne hält. Ceratodus serratus, Guilielmi etc. Muſchelkalk.

Wir kommen zu den Reptilien des Salzgebirges, welche Graf Münſter in zwei Haufen: die Seedrachen, mit floſſenartigen Schwimmfüßen, kleinem Kopf auf langem Schlangenhals, und krokodilartige Eidechſen, mit normalen Füßen, kurzem Hals und großem Kopf — ſonderte. Beide ſind indeß in keiner Art vollkommen bekannt, ſondern nach einzelnen gefundenen Theilen hypothetiſch ergänzt.

In den ſchon oben berührten Knochenlagern (Bonebeds) finden wir den Koth dieſer Thiere in großer Menge verſteint; man nennt ihn „Koprolithen.“ Sie ſind cylindriſch oder eiförmig, an einem Ende ſtets mehr geſpitzt zulaufend, wie am andern, 1 — 2 Zoll lang und oft über zolldick. Einige

erſcheinen mit glatter Oberfläche, andere zeigen deutliche Eindrücke des Gedärms, ſcharfe Furchen, welche nur halb herumgehen, und ſo an die Einſchnürungen im Dickdarm der Säugethiere erinnern, nie aber, in einer Spirallinie fortgeſetzt, an eine ſchraubenlinige Darmklappe zu denken erlauben. Abgerieben oder ſonſt verändert erſcheinen ſie nicht: ſondern liegen ſehr wohlerhalten da, weßhalb man ſchon auf die Idee gekommen iſt, die ganzen Bonebeds ſeien aus unverdaulichen Auswurfſtoffen der gefräßigen Seedrachen entſtanden. Das Innere der Koprolithen iſt eine feinerdige Maſſe, welche an ein graues Steinmark erinnert, einzeln darin liegen Schuppen, Zähne ꝛc.

Nothosaurus v. Münster.

Taf. XI. Fig. 2 u. 3.

Den Kopf dieſer mächtigen Eidechſe kennt man nicht, nur das Vorderende eines Unterkiefers von eigener Bildung. Das verbreiterte Ende der Schnauze trägt 3 — 4 furchtbare Fangzähne, welche nicht mit den Backenzähnen auf gleicher Linie ſtehen. Sie ſind nur wenig gebogen, ſcharf kegelförmig, und ſtark gerippt. Der Hals hatte mindeſtens 27 Wirbel, Bruſt- und Lendenwirbel fand man ſchon 22, und mit 27 Wirbeln iſt der Schwanz noch nicht vollſtändig. Die Wirbel ſind hinten und vorn gehöhlt. Die Rippen — 22 Paare — gingen bis zum Becken. Die vordern Extremitäten waren ſehr verlängert und endeten in eine ſpitzige Floſſe. — Wir kennen drei Arten aus dem Muſchelkalk.

Nothosaurus giganteus Münst.

Einzelne, gewaltige Knochen, wie Bärenknochen; Fangzähne über der Wurzel noch 2 Zoll lang und $^3/_4$ Zoll dick. Bei Baireuth gefunden.

Nothosaurus mirabilis v. Münst.

Er war etwa 7 Fuß lang, und ſeine Dimenſionen erreichen kaum ein Fünftel des Vorigen.

Nothosaurus venustus v. Münst.

Kaum 2 Fuß lang.

Die Reſte aller drei Arten werden beſonders in Thüringen und Niederſachſen, aber auch in Württemberg gefunden.

Dracosaurus v. Münst.

Taf. XI. Fig. 4.

Sehr große, doppelt gehöhlte Wirbel, Kopf dem des Conchiosaurus ähnlich, die ſchlanken Zähne ſind ſtark gebogen, hohl und geſtreift, Backenzähne nur klein.

Dracosaurus Bronnii v. Münst.

aus dem Baireuther Muſchelkalk.

Conchiosaurus.

In der Sammlung d. Hrn. Grafen zu Münſter wird ein unvollkommener Schädel bewahrt, der eine abgeſtumpfte Schnauze mit eingekeilten, geraden, ungleich großen Zähnen weist, welche hohl ſind, und in denen, wie bei den Ichthyoſauren, ſchon die nachkommenden jungen Zähne ſtecken. Die Naſenlöcher ſtehen am Ende der Schnauze.

Er ist gleichfalls aus der Gegend von Baireuth, und

Conchiosaurus clavatus

genannt.

Krokodilsaurier.

Metriorhynchus v. Mayer.

Bei Markt Steft am Main fand man ein Schädelfragment — sonst unbekannt.

Mastodonsaurus Jaeger.

Taf. XII.

Eine der auffallendsten und abenteuerlichsten Gestaltungen, die uns die Vorwelt überlieferte. Der Kopf, welchen die Sammlung der Centralstelle d. landw. Vereins in Stuttgart bewahrt, wohl das vollständigste Exemplar, ist 2½ Fuß lang und 2 Fuß breit; die Augen — nach Quenstedt die Schläfenlöcher — 6 Zoll lang und 3½ breit. Die Gelenkfläche des Hinterhauptbeins ragt als zwei ovale starke Condylen hervor, welches bei keinen Amphibien sonst, als nur noch bei den Batrachiern, gefunden wird. Vorn stehen mehrere mächtige Fangzähne im Rachen, der geöffnet schier einen Mann hätte verschlingen können, welche mit den in Schottland gefundenen, und einem großen Fisch zugeschriebenen (dem Megalichthys) sehr große Aehnlichkeit haben. Sie sind in der Mitte regellos längsgefurcht, die Spitze aber wieder glatt; die Krone, glänzend emaillirt, ist 1½ Zoll dick und über 3 Zoll lang. Das Innere dieser Zähne wird in geschlängelten Figuren von Schmelzblättchen durchzogen, welches Owen veranlaßte, das Thier Labyrinthodon zu nennen; Andere nannten es, der breiten, flachen Stirne halber, Metopias. Die Wirbel sind beiderseits flach concav. Mächtige Panzerplatten deckten dieses Riesenthier, welche, wie der Kopf, mit mannigfach verzweigten, unregelmäßigen, rundlichen Längsfurchen dicht bedeckt waren; an einzelnen Stellen erreichen sie die Dicke eines Zolls.

Das Thier scheint in England, im Sandstein von Bernburg ꝛc. vorzukommen; am deutlichsten sind seine Reste im Alaunschiefer von Gaildorf in Württemberg, und im Keupersandstein von Stuttgart und seiner Umgebung erhalten.

Phytosaurus Jaeger.

Im Keupersandstein bei Rübgarten, am Neckar; Altenburg gegenüber wurde der natürliche Abguß eines seiner Zähne beraubten Unterkiefers gefunden. Lange versuchte man, daraus eine pflanzenfressende Eidechse zu deuteln; Quenstedt wies indeß auf's Bündigste nach, daß man nicht behaupten kann, es sei Fisch, Amphibium oder Säugethier gewesen.

Chirotherium Kaup.

Auf den, zum obern, bunten Sandstein (nicht Keuper) gehörenden Platten zu Heßberg bei Hildburghausen, fand man die Fährten mehrerer Thiere reliefartig gebildet, deren deutlichste und größte man, der Handähnlichkeit wegen, einem Quadrumanen (Affen) oder Pedimanen (Beutelthier) zuschreibt,

welches man mit obigem Namen bezeichnete. Undeutlichere Thierfährten anderer Form fand Professor Plieninger auch im Stuttgarter Keupersandstein.

Chirotherium Bartii Kaup.
Chirosaurus Kaup.
Palaeopithekus Voigt.
Didelphys Wiegmann.
Amphibium? Berthold.

Die größere Hintertatze findet sich bis einen Fuß lang, Vordertatze 7 Zoll, Schrittweite 3 Fuß 6 Zoll. Das Thier mag also, bei entsprechender Höhe, etwa 8—9 Fuß lang gewesen sein. Fährten, die Duncan und A. im schottischen Sandstein bemerkten, glaubt Buckland Schildkröten zuschreiben zu müssen.

Das Oolithgebirge nach Bronn's Lethäa.

Obere Juragruppe.
- Portlandstein.
- Kimeridgethon.

Mittlere Juragruppe.
- Lithographischer Kalkstein.
- Korallenkalk.
  - Astartenkalk.
  - Nerineenkalk.
  - Korallenoolith.
  - Korallenkalk.
- Weißer Jurakalk.
- Oxfordthon und Kellowayrog.

Untere Juragruppe.
- Cornbrash.
- Forestmarble.
- Kleinkörniger Oolith.
- Walkererde.
- Unterer, dichter Jurakalk.
- Oberer Liassandstein.

Liasgruppe.
- Liasschiefer.
- Liaskalk.
- Unterer Liassandstein.

Der Jura nach Quenstedt.

Weißer Jura.
- ζ. Krebsscheerenkalkplatten.
  Blaue, arme Thone.
- ε. Coralrag.
  Dolomite und homogene Kalke.
- δ. Regelmäßige Kalkbänke.
- γ. Spongitenlager.
- β. Geschichtete Kalkbänke.
- α. Impressakalke.

Brauner Jura.
- ζ. Ornatenthon.
- ε. Eisenoolithe und Thone.
- δ. Graublaue Mergelkalke.
  Thone mit Bel. gigant.
- γ. Blaue Kalke. Mergel- / harte Kalk- } Lage.
- β. Braune Sandsteine mit Eisenerzen.
- α. Opalinusthone.
  Mächtige, petrefactenarme Thone.

Schwarzer Jura.
- ζ. Jurensismergel.
- ε. Posidonienschiefer mit Sauriern und Fischen.
- δ. Amaltheenthone.
- γ. Nummismalismergel.
- β. Turnerithone.
- α. Sand und Thonkalke.

Der Jura.

Das Salzgebirge begann mit dem bunten Sandstein und seinen eisenrothen Farben. Der gelbe Sandstein, mit seinen hundertfach geschichteten, blauen, rothen und violetten Mergellagen schließt es ab. Ein dunkles, bräunliches Grauschwarz wird plötzlich die herrschende Färbung des Gesteins, in welchem eine Menge neuer Organismen unsre Aufmerksamkeit erregen. Auch der oberflächlichste Beobachter kann eine, hier gezogene, wichtige Grenze nicht übersehen, sobald er das Gebiet des Lias betritt.

Die alten Benennungen „Lias, Oolith“ ꝛc., vertauschen wir billig mit der von L. v. Buch vorgeschlagenen Eintheilung in schwarzen, braunen und weißen Jura, womit wir wieder eine völlige, abgeschlossene Bildungsepoche umfassen.

Unmittelbar über den gelben Sandsteinen, mit denen der Keuper schloß, lagern nur wenige Fuß mächtige, dunkle Kalkbänke, welche die wichtigeren Leitmuscheln des Lias bieten, wie Plagiostomen, Gryphäen, Thalassiten ꝛc. Auf den Ablösungsflächen insbesondere, wo der dunkel graublaue Kalk durch Verwitterung schmutzig gelbbraun ward, findet man nicht selten ein dickes Netz verzweigter, organischer Reste, die man

Fukoiden

genannt hat, ohne dieſe Benennung klar rechtfertigen zu können; eben ſo gut könnten es auch liegende Corallenſtämme ſein. Sie bilden netzartige, regellos ſich trennende und vereinende Zweiggeflechte von Arm- bis Strohhalmdicke. Die einzelnen Fäden dieſes Netzes beſtehen aber deutlich aus einer Menge vereinzelter Faſern, die ſich hier zu einem Tau zuſammenlegten.

Knochen.

Sie ſind nicht ſehr ſelten in dieſen Kalken, indeß zu ſchlecht erhalten, um ſie beſtimmen zu können; doch erinnert ihr Bau eher an die Textur des Fiſch- als Sauriergerippes. Quenſtedt fand große Floſſenſtacheln von Haien (Ichthyodorulithen).

Glyphaea grandis.

H. v. Meyer hat das Bruchſtück eines Krebſes ſo benannt, welches v. Alberti in dieſen Kalken gefunden hatte.

Ammonites psilonotus Quenstedt.

Taf. XVII. Fig. 2.

(Von ψιλός, glatt, νῶτος, Rücken.) Die flache Scheibe dieſes Ammoniten iſt aus vielen Umgängen aufgewickelt, und erreicht nur ſelten 4 Zoll Durchmeſſer. Die ziemlich dicke Schale iſt kaum ſichtbar quer geſtreift, der Rücken völlig glatt. Nur eine Abart iſt

Ammon. psilon. crenatus Q.

Taf. XVII. Fig. 3.

mit ſchwachen, welligten Knoten auf der Seite, die aber weder auf den glatten Rücken reichen, noch den innern Umgang berühren. Beide kommen in der Schicht unter den folgenden Arieten (A. Bucklandi etc.) nicht mit ihnen vor; werden aber überall, wo dieſe ſich finden, nicht vergebens geſucht werden.

Ammonites Bucklandi Sow.

Taf. XXI. Fig. 1.

Ammonites bisulcata Brug.
Ammon. arietis v. Schl.
Planites bisulcatus de Haan.

Er iſt der Repräſentant der Arieten genannten Ammoniten. Die Seiten decken ſehr große, ſcharfe Falten, die nicht ganz an der Vereinigung der Umgänge, der ſogenannten Naht — entſpringen, doch aber hier nicht allmählig, ſondern ſchnell und ſcharf ſich erheben; am Rücken angekommen, eben ſo ſchnell enden, indem ſie eine Biegung nach vorn machen. Auf dem Rücken erhebt ſich ſtets ein Kiel zwiſchen zwei Furchen, in welchem frei der Sipho verläuft. Da, wo die Rippen ſich nach vorn biegen, erheben ſie ſich oft zu ſpitzigen Buckeln, die man aber nicht als beſondere Kennzeichen anſehen darf, ſondern da, wo der Ammonit häufig iſt, in jeder Schattirung zwiſchen Stachel und Anſchwellung, finden kann. Er erreicht oft 2, ja 3 Fuß Durchmeſſer und darüber.

Gefunden wird er im Liaskalke Englands, Frankreichs, der Schweiz, Preußens und beſonders Württembergs.

Ammon. Conybeari.

Ein Ammon. Bucklandi mit ſchwächeren, und alſo bei gleichem Durchmeſſer häufigeren Umgängen, ſonſt gleich.

Gleiche Fundorte.

A. Brookii.

Taf. XIX. Fig. 2.

Iſt nur Bucklandi mit ſtarken Rippenfalten und dickeren Windungen, wie gewöhnlich.

Ammon. kridion Hehl.

Ein kleiner, etwa 2 Zoll großer A. Bucklandi, deſſen Rippenknoten ſich ſtark markiren, dann aber keulenförmig mit den Seitenfalten verlaufen. Wird mit den andern Arieten gefunden.

Nicht ſelten ſieht man die Kammern der Arieten hohl, und mit ſchönen Kalkſpath-Kryſtallen ausgeſetzt.

Ammon. angulatus Schloth.
A. colubratus Zieten.

Taf. XVII. Fig. 1.

In den Sandkalken unter den Arieten, ſelten auch mit ihnen, kömmt dieſer Ammonit vor. Kleine Exemplare von ½ — 2 Zoll Durchmeſſer, ſind mäßig flach, mit zugeſchärftem Rücken; die Seiten mit ſcharfen, engen, einfachen Rippen beſetzt, die auf dem Rücken ſich nach vorn wenden, und am Kiel ſich in einem Winkel vereinen, der die Benennung rechtfertigt. Er erreicht, wiewohl nicht häufig, bis einen Fuß Durchmeſſer, doch verflachen ſich, wie bei allen größeren Ammoniten, dann die Rippen, und eine Furche wird auf dem Rücken im Winkel der Rippen ſichtbar, die leicht zu Verwechslungen mit A. Parkinsoni verleitet.

Nautilus aratus Schl.
N. giganteus Schübler.

Taf. XVIII. Fig. 1.

Selten wird man Arieten finden, ohne dieſen Nautilus zu ſehen. Seine Schale hat ſcharfe Längsreifen, iſt aber bei größeren Exemplaren — er erreicht bis 1½ Fuß Durchmeſſer — meiſtens abgeſprungen; zerſchlägt man aber ſolch' großes Stück: ſo trifft man die innern Windungen zart gegittert, von der Kreuzung dieſer Längsſtreifung mit den Zuwachslinien, die, wie die queren Scheidewände, in weicher Wellenlinie ſich ſchwingen. N. intermedius und truncatus Sow., auch astacoides Ph., weichen wohl nur unweſentlich von N. aratus ab. Die Fundſtätten ſind die bei A. Bucklandi angegebenen.

Belemnites Breyn.

Ein neues Petrefact tritt hier zuerſt auf, welches, zwar vielbeſprochen, doch uns noch kein klares Bild des Thiers gibt, deſſen Theil es einſt war. Die neueſte Entdeckung des Engländers Owen ſoll es zu den Tintenfiſchen ſetzen. — Der Belemnit iſt ein rundlicher, zugeſpitzter Kegel, der aus übereinander liegenden Schichten beſteht, welche an der Baſis des Conus eine gleichfalls ſpitzige Höhlung

laſſen, deren Centrum mit dem des Belemniten zuſammenfällt. Die Höhlung nennt man die Alveole; ſie iſt mit einer Verſteinerung, dem Alveoliten, genau paſſend erfüllt, deren Geſteinmaſſe ſich ſchon auf den erſten Blick vom Belemniten, ſeiner Scheide, weſentlich unterſcheidet. Bei genauerer Anſicht erkennt man quere Einſchnitte an ihm, und der ganze Kegel ſtellt ſich als aus concav-convexen, dünnen Scheiben, wie Uhrgläſer etwa, aufgeſetzt, dar. Durch alle hindurch geht ein kaum bemerkbarer Sipho, die Nahrungsröhre. Oft wird der Alveolit, aus der Scheide gefallen, gefunden (Montforts Calirrhoë), bei ſehr ſeltenen Exemplaren ſetzt er ſich auch außer der Scheide, in gleichem Bau, fort; auch Verwechslungen mit Orthoceratiten haben ſie veranlaßt. — Belemniten mit dünner Taille, zerbrachen an der ſchwächſten Stelle, welche durch Rollen oder Verwitterung noch ſpitziger wurde. So entſtand die Meinung, zweigeſpitzte Belemniten gefunden zu haben, die man Actinocamax nannte. Eine Menge Hypotheſen über Belemniten, wie z. B. Raspails, Voltz's ꝛc., gehören in gelehrtere Werke. Alter u. dgl. ändern Vieles an der Form der Belemneen, welches gar zu gern als Gelegenheit, ein neues Genus zu bilden, ergriffen wird, und doch zeigt jede tüchtige Belemnitenſuite, daß kein Petrefact durch Verwitterung und wirkliche, oft ſehr barocke, Verkrüppelung ſo ſehr in der Form variirt, wie eben dieſes.

Belemnites brevis Blainville.

Dieſer, der älteſte aller Belemneen wird ſelten nur 2 Zoll lang und verjüngt ſich von der breiten Grundfläche ſchnell zu einer gedehnten Spitze, an welcher man keine Furchen oder Falten bemerkt, die ſich aber merklich zur Bauchſeite krümmt. Beide Seiten ſind etwas abgeplattet.

Er findet ſich im Liaskalk des Calvados und des Lozèredepartements, auch an der oberen Saone, in Franken bei Banz, in Württemberg bei Mähringen und Kaltenthal auf den Fildern; bei Göppingen, Balingen, Waſſeralfingen, Rommelsbach ꝛc.

Terebratula lagenalis Schl.
T. marsupialis Z.
T. ornithocephala Sow.

Ihre Schale bildet ein oft über einen Zoll langes Oval ohne Falten und Rippen; der Schnabel iſt ſtark gebogen, mit weitem Loch.

Sie iſt ſehr weit verbreitet, und wird verkieſ't noch in den Nummismalismergeln getroffen. England und Frankreich haben ſie im entſprechenden Geſtein ſehr häufig, Baiern zu Rabenſtein und Romansthal bei Banz, Gräfenberg, Eggersdorf, der Theta; Württemberg zu Waſſeralfingen, Wisgoldingen, Balingen, Spaichingen, Metzingen ꝛc.

Terebr. vicinalis v. Buch.
T. digona Sow.
T. cornuta Sow.

Auch ſie hat eine glatte, nur durch Zuwachsſtreifen runzliche Schale, von abgerundet fünfeckiger Form, an der Stirnſeite zwei ſtarke Vorſprünge, wie Hörner, zwiſchen welchen die Mittellinie tief eingebogen iſt. Der Schnabel biegt ſich nicht ſtark über, und hat nur eine kleine Oeffnung. Beide Schalen ſind ziemlich gewölbt.

In Württemberg wird ſie zu Pforen, Göppingen und Ofterdingen, dann in der Schweiz, der Oberpfalz und im Calvatos — gefunden.

Terebr. triplicata Phil.

Taf. XXIII. Fig. 5.

Sie hat viel Aehnliches mit der höher auftretenden T. rimosa, iſt aber flacher und nie verkieſ't. Nur ſelten erreicht ſie die Größe einer Haſelnuß, hat einen freien Schnabel mit feiner Öffnung, und rings herum 12 — 14 Falten, wovon 3 — 4 in's Mittelfeld der Stirn kommen.

Fundorte: Willershauſen bei Nordheim, Kahlefeld, Amberg; in Württemberg Pliensbach, Balingen, Heiningen, Donauöſchingen, Romelsbach; in der Steinlach in größter Menge.

Spirifer Walcottii Sow.
Trigonotreta Walcottii Knorr.
Delthyris Walcottii Goldf.

Taf. XXIII. Fig. 1.

Der Kanal in der Schale des Schnabels geht ſcharf, von den zwei ſtärkſten Falten begrenzt, bis zur Spitze, und hat, außer dieſen, noch zu jeder Seite vier ſchwächer werdende Rippen. Auch die Bauchſchale macht einen hervorſtehenden Buckel, wie den Verſuch eines Schnabels. Die ganze Muſchel iſt wie fein gekörnt, und wechſelt in Geſtalt und Größe ſehr, letztere von einer Erbſe bis zu einem Taubenei.

Sie findet ſich zu Ubſtadt bei Heidelberg, um Baireuth, zu Geißingen bei Donauöſchingen, Vaihingen a. d. Fildern, Metzingen, Balingen, bei Baſel, bei Lion, im Elſaß, der Normandie — England ꝛc.

Gryphaea Lamk.

Die Schale der Gryphäen beſteht aus einer mit dem Schloßbuckel ſich einbiegenden, rauhen Klappe, auf die ein weit kleinerer, gleichfalls ſehr rauher Deckel flach ſich legt. Das Schloß iſt ohne Zähne. Die rechte, große Schale wird durch eine vertiefte Furche, die ſich zur Seite hinzieht, in zwei ungleiche Parthien getrennt.

Gryphaea arcuata Lamk.
Gr. incurva Sow.

Taf. XVIII. Fig. 3.

Nie fehlt an allen Fundorten der Arieten, wo nur der dunkle Kalk anſteht, eine Menge dieſer Muſcheln; ſo daß man ihn nicht mit Unrecht „Gryphitenkalk“ genannt hat. Es iſt mit den Arieten hier die bezeichnende Leitmuſchel. Die Inſichkrümmung des Schnabels macht einen vollkommenen Umgang, welcher ſich zur Seite biegt. In der Jugend iſt die Muſchel mit der Schnabelſpitze angeheftet, bis ſie gereifter ſich lostrennt. Die Anwachsſtreifen bilden quere, rauhe Runzeln. Gr. suilla und Maccullochii ſind nur verbreiterte Varianten dieſer einzigen Art.

Ostrea — Auſter.

Die vorweltlichen Auſtern waren, wie die unſerer Meere, mit der rechten Klappe an einen Fel-

ſen oder ſonſtigen Gegenſtand angewachſen. Die angeheftete Schale iſt auch gewöhnlich größer und tiefer, indeß die Linke deckelartig, beſonders mit kürzerem Schloßbuckel, darauf ſich befeſtigt. Das Schloß ſelbſt iſt zahnlos; nur ein großer Muskeleindruck ſteht etwas ſeitlich.

Ostraea irregularis Goldf.

Eine ſelten über Zoll große Muſchel von ſehr wechſelnder Form, auf dem Fels, Plagioſtomen oder andern Muſcheln aufſitzend. Rings hebt ſich ihr Rand ſteil empor, wenn gleichſam der Boden ihrer Schüſſel der Form des Gegenſtandes, auf dem ſie klebt, folgt. Auch eine Auſter mit Falten kömmt, beſonders in Württemberg, vor, die mit O. difformis des Muſchelkalks viel Aehnliches hat, aber auch O. irregularis ſein könnte.

Sie findet ſich ſtets an den aufgeführten Fundorten des Gryphitenkalks.

Plagiostoma giganteum Sow.

Taf. XVI. Fig. 2.

Wir beziehen uns auf die beim Muſchelkalk angegebene Characteriſtik dieſes Genus. Dieſe Art erreicht einen Durchmeſſer von 6 — 8 Zoll, mit glatter, kaum durch Wachsthumſtreifen markirter Schale, die in den Sandkalken oft durch Eiſen ſchön gelbroth gefärbt iſt.

England, Frankreich, Polen und die Schweiz haben ſie, am Hainberg bei Göttingen, bei Goslar, Helmſtedt, Schöppenſtedt in Braunſchweig, Gräfenberg in Franken, auf den Fildern bei Stuttgart, zu Wäſchenbeuren, Rommelsbach, Denkendorf, Sebaſtianweiler ꝛc.

Plagiostoma punctatum Schl.

Taf. XVIII. Fig. 2.

Die Geſtalt iſt dem Vorigen auffallend ähnlich, wenn wir es uns verkleinert denken. Die Schalen ſind mit zarten und ſtärkeren, punctirten Furchen ziemlich eng bezeichnet.

Gleicher Fundort.

Plagiostoma duplicatum Sow.

Eine zierliche, kleine Muſchel von höchſtens $^5/_4$ Zoll Größe. Die Form iſt die ſchiefe Rundung der Plagioſtomen mit der geraden Schloßſeite. Die Klappen ſind mit ſcharfen, hohen Rippen dicht bedeckt, doch ſetzt zwiſchen jedem Paar eine feinere vom Rand her ſich ein.

Balingen, Spaichingen, Donaueſchingen, Denkendorf in Württemberg geben ſie ſehr ſchön.

Pecten textorius Schl.

Die Seiten dieſes bis in die oberſten Schichten des weißen Jura's hinaufreichenden Pectens ſind mit ſcharfen Rippen markirt, die indeß nicht alle vom Schloß auslaufen, ſondern vom Rand aus, ſetzen in unbeſtimmten Zwiſchenräumen einzelne Reifen ein. Die regelmäßigen Anwachsringe zerſchneiden dieſe Rippen kreuzend zu gleichen, ſcharfen Schuppen. Er erreicht 2 — 3, ſelten 4 Zoll Durchmeſſer, und findet ſich in Franken und Württemberg überall mit den Arieten.

Pecten glaber Hehl.

Eine ſehr weit verbreitete Conche, flach, mit den deutlichen, großen Ohren, der glatten, runden, kaum durch Zuwachsſtreifen markirten Schale.

Sie wird überall im Lias, außer den Schiefern gefunden.

Avicula inaequivalvis.
Monotis inaequivalvis Sow.

Die erſte der zierlich geſtreiften Muſcheln dieſer Gattung, die ſich durch die große Ungleichheit ihrer beiden Schalen auszeichnen. Gewöhnlich ſieht man nur die große, zollbreite, gewölbte Schale mit den 12 — 16 weit getrennten, ſcharfen Radien, und dem einen langen, ſpitzen Ohr oder Flügel; die zweite Klappe iſt flach, kleiner, und wird nur ſelten gefunden. Sie ſteigt auch höher hinauf in die Schiefer- und Liasſandſteine, wird dann aber kleiner.

Zu Oeſtringen und Abſtadt in Baden, zu Boll und Metzingen im Schiefer, zu Balingen, Mögglingen, Rommelsbach, Vaihingen in Württemberg, zu Gröz und Banz in Franken, zu Willershauſen, Markoldendorf, Königslutter in Braunſchweig, bei Potsdam — in Schweden, England, Frankreich.

Pinna Hartmanni Z.

Ein langer geradliniger Keil mit gerundetem Rand, oben in eine ziemlich ſcharfe Spitze auslaufend, wird meiſtens nur als Steinkern gefunden, den eine Längsfurche theilt, wo die Schalen ſich berührten.

Sie wird nur im harten Liaska getroffen, in ſelteneren Fällen auch im Sandkalk.

Thalassites (von θαλασσα, Meer).

Vormals nannte man dies bezeichnende Geſchlecht nach unſern lebenden Flußmuſcheln Union, doch waren dieſe Verſteinerungen, obwohl in der Form ſehr ähnlich, pelagiſche Geſchöpfe, wie ihr ſtarker Schalenbau und die übrigen Vorkommniſſe ihrer Strate beweiſen. Die Form iſt ein in die Länge gezogenes Oval, das Schloß hat einen ſpitzigen Zahn. Die äußere Seite iſt von Zuwachsſtreifung dem Rand parallel, rauh.

Thalassites concinna Sow.

Taf. XVI. Fig. 3.

Die Geſtalt iſt ganz die unſerer Malermuſcheln, der auch die Größe entſpricht. Ihre dicke Schale kömmt nur im untern Liasſandſtein vor.

Gefunden im angegebenen Geſtein in England, Silberbach im Lippe'ſchen, am Hüttenberg bei Oker, bei Oſterwick in Braunſchweig, bei Metzingen und Reicheneck, auf den Fildern bei Stuttgart.

Thalassites crassiuscula Sow.

Kürzer, gedrungener, gewölbter wie die Vorige. — Sehr ſchön auf der Waldhauſer Höhe bei Tübingen, und ausgezeichnet zu Orsleben, zwiſchen Wolfenbüttel und Magdeburg.

Thalassites Listeri Sow.
„ hybrida.
Unio depressus Z.
„ Nilssoni Koch & Dunker.
„ trigonius K. & D.

Lauter verſchiedene Namen für dieſelbe Sache, wenn man nicht unbedeutende Verſchiedenheiten für Gattungszeichen nehmen will. Sie iſt noch ſtumpfer wie vorige, bis zum abgeſtutzten, der Rand iſt zuweilen etwas leicht eingebogen.

In England, beſonders aber in Württemberg zu Göppingen, Plochingen, Straßdorf, Wäſchenbäuren, Mögglingen, Uhingen, Fachſenfeld ꝛc.

Pholadomya Sow.

Die Pholadomyen zeichnen ſich durch ſtarke Wölbung der dünnen, gereiften Schale, die hinten bedeutend klafft, und auch in dieſer Richtung ſich verlängert, aus. Das Schloß mit einer Randleiſte um eine lang dreieckige Schloßgrube in beiden Klappen. Wir kennen eine lebende Art.

Pholadomya ambigua Sow.

Dieſe ſchöne Muſchel erreicht 3 — 4 Zoll Länge bei der ſtarken Hälfte der Höhe. Starke, wulſtige Zuwachsringe kreuzen ſich auf der bombirten Seite mit einer verſchiedenen Zahl 8 — 10 weitläufiger, ſcharfer Reifen, die, vom Schloß auslaufend, gegen die klaffende Hinterſeite verſchwinden. Das Schloß ſelbſt iſt ſehr nach vorn gerückt. Es gibt eine markirtere und glattere Art, doch iſt der einmal aufgefaßte Totalhabitus nicht zu verkennen. Am ſchönſten erſcheint ſie in den feſten Kalkſtraten, die den Turnerithon durchſetzen, am Rautenberg bei Schöppenſtadt, zu Balingen, Oſterdingen, Metzingen, Göppingen in Württemberg ꝛc.

Astarte Sow.

Das Schloß der Aſtarten ragt nur wenig aus dem Cycloid vor, welches ihre gleichen Schalen bilden. Es hat beiderſeits zwei Zähne, und auch der Rand der Klappen iſt rings fein gezähnelt. Wir haben noch zwei lebende Arten.

Astarte complanata Römer.

Taf. XVI. Fig. 4.

Sie wird etwa 1/2 Zoll groß, und iſt mit ſcharfen Kreisrippen bedeckt, welche im Schloßbuckel ihr Centrum haben. Sie iſt wenig gewölbt und kömmt nur in der Muſchelſchicht der Sandbänke vor — an den angegebenen Orten, beſonders zu Bempflingen und Reicheneck bei Metzingen, auch zu Orsleben bei Magdeburg.

Helicina polita Sow.

Taf. XVI. Fig. 6.

Der gedrückte Kreiſel dieſer Schnecke öffnet ſich in einer beinah viereckigen Mündung, die Windungen bezeichnet eine gleichlaufende Doppellinie, die indeß kaum zu bemerken iſt, ſo wie die äußerſt zarten Zuwachsſtreifen.

Trochus anglicus Sow.
Pleurotomaria anglica Br. und Desfr.
Trochus similis de la Beche.

Taf. XIX. Fig. 3.

Aeußerſt ſelten gelingt es, die Schale dieſes großen Kreiſels zu erhalten: ſie iſt zu rauh, als daß ſie leicht aus dem feſten Geſtein ſich zu löſen vermögte. Der Steinkern iſt glatt, zeigt aber ſtets noch die Spuren zweier Reihen dicker Knoten, die das Thier auf den Umgängen trug. In der Mitte der Umgänge, zwiſchen den beiden Buckelreihen, lief ein erhabnes Band hin, welches man nur ſelten auf den Steinkernen angedeutet findet, das man aber in der Höhle, aus der er fiel, deutlich erkennt. Er wird 6 Zoll hoch und 4 — 5 Zoll auf der Scheibe breit.

In Englands Lias iſt er häufig, auch an der oberen Saone findet er ſich in Frankreich, ſeltener in Württembergs entſprechenden Schichten.

Als Spuren von Radiarien findet man einzelne Cidaritenſchilder, denen des Cidarites maximus ähnlich, im Gryphitenkalk, wie auch zollange, dünne Stacheln, die an Cidar. grandaevus des Muſchelkalks erinnern.

Pentacrinites.

Die Pentacriniten ſind Polypen der Urwelt, die auch heute noch in einzelnen, ſeltnen Exemplaren in den oſtindiſchen Meeren gefunden wurden. Aus knolliger Wurzel, die an andern feſten Gegenſtänden ſich anheftet, erheben ſich fünfeckige Stiele von verſchiedener Geſtalt, aus dünnen, einzelnen Gliedern beſtehend, wodurch ihnen große Biegſamkeit gegeben war, und — bei den Lebenden — mit zäher, elaſtiſcher Lederhaut überzogen. Aus den Seiten ſproßten mehr oder minder Hülfsarme, der einfache Stiel trug eine Krone ſchöner Federzweige, die wir im Schiefer näher kennen lernen.

Pentacrinites basaltiformis.

Taf. XXV. Fig. 3.

Die dunkeln Liaskalke enden in einer Bank zerſtörter Pentacrinitglieder, die alles Halts beraubt, durch einander liegen. Die fünf Ecken dieſer Sternchen ſind ſcharf, aber die Vertiefung zwiſchen ihnen iſt nicht tief ausgekehlt, ſondern nur etwas gebuchtet. In der Mitte ſteht der runde Nahrungskanal, um den ſich, fein eingekerbt, die Zeichnung von fünf Blumenblättern ſtellt: ſo, daß jede Blattſpitze auf eine Ecke gerichtet iſt. — Da nur die vereinzelten Stielglieder ſich finden: ſo können wir über die Krone nicht urtheilen.

Auch Holzſtücken finden ſich in dieſer Schicht: doch können ſie zu keiner nähern Bezeichnung veranlaſſen, ohne Rinde und Aeſte, nur in kleineren Splittern vorkommend.

β. Turnerithone.

Ueber der Pentacrinitbank treten dunkle, leicht zu zähem Letten verwitternde Schiefer auf. Nur ſparſam finden wir die Verſteinerungen in ihnen, alles aber, was wir finden, iſt verkieſ't, und nicht mehr, wie in der vorigen Schicht, in Kalk verwandelt. So hübſch ſich die Verſteinerungen durch die Verwandlungen in Schwefelkies ausnehmen: ſo manches, beſonders größeres Stück, iſt dadurch aber

auch völlig verdorben, und erſcheint wie ein Klumpen gährender Teig. Der Schwefelkies iſt oft noch mit der weißen Rinde des Petrefacts bekleidet: alſo in die innern hohlen Räume eingedrungen und der Abguß des Thiers.

Ammon. Turneri Sow.

Taf. XX. Fig. 1.

Ein ſchöner Ariet, der mit Recht die Schicht benennt: er erreicht nur ſelten 4 — 5 Zoll Durchmeſſer, und würde mit den Ammoniten der vorigen Schicht, beſonders A. Brookii, zu verwechſeln ſein, wenn er größer vorkäme und nicht beſtändig verkieſ't wäre. Sein Rücken iſt eben ſo gekielt, und ſeine Seiten mit denſelben dicken, ſcharfen Falten markirt. Vorn klebt meiſt eine dicke Schwefelkiesknolle, verunſtaltend an der Mundöffnung.

In England, der Normandie, der Gegend von Banz, im Bette der Erms, unterhalb Reutlingen, bei Balingen, im Bollerbach bei Heiningen findet man ihn.

Ammon. armatus Sow.
A. bifrons Phil.
A. zyphus Hehl.

Taf. XXVI. Fig. 3.

Die Umgänge liegen ſchier rund aufeinander und umfaſſen an der Naht die Unteren nur ſehr wenig. Ueber den Rücken und die Seiten gehen feine, faltige Streifen, dazwiſchen erheben ſich dicht am Rücken auffallend hohe, ſcharfe Knoten oder Stacheln. Dem jungen Exemplar fehlen dieſe Stacheln gänzlich, und es gleicht einem Capricornus äußerſt. Nur ſelten erreicht er 1½ Zoll Durchmeſſer. Die runde Mündung des Jungen wird bei älteren über den Knoten völlig flach viereckig.

Auf ſecundärer Lagerſtätte findet man dieſen ſeltnen Ammoniten bei Berlin und in den Alluvionen von Northamptonſhire, zu Befort am Oberrhein, im Bollerbach bei Heiningen, zu Thurnau in Franken, zu Porrentruy ꝛc.

Ammon. capricornus Schl.
A. planicosta Sow.
A. laxicosta Lamk.
Planites planicostatus De Haan.

Taf. XX. Fig. 4.

Nur ſelten wird dieſer ſchöne Ammonit über 1½ Zoll groß. Die ſcharfen Rippen beginnen an der Naht, theilen ſich nie, verbreitern ſich aber auf dem Rücken zu einer ſtumpfeckigen Raute, woher die Benennung planicosta kommen mag; doch iſt dieſe Ausdehnung nicht gleich, wenn auch ſtets auffallend.

Er wird in England häufig gefunden, zu Oſtweiler im Unterrheindep., bei Baſel, an der Theta in Franken, auf Helgoland, in Württemberg bei Balingen, Heiningen, Metzingen.

Ammonites rariocostatus.

Taf. XX. Fig. 2.

Die Benennung ſparſamrippig iſt ſehr bezeichnend: der Raum zwiſchen den flachen, aber

ſcharfen Rippen iſt ſehr weit; auf dem Rücken läuft ein ſehr ſchwacher, oft kaum bemerkbarer Kiel, den die Rippen, ebenfalls kaum ſichtbar erhöht, erreichen, ohne ſich zu biegen. Die Umgänge überfaſſen ſich ſehr wenig. Er wird ſelten über 2 Zoll groß — ganze und gute Exemplare kommen ſparſam vor, nur etwa in Geoden, welche bei Balingen an der Eyach ſich finden.

Ammon. oxynotus Quenst.
A. macandrus Z.

Taf. XX. Fig. 3.

Von ὀξύς ſcharf, und νῶτος Rücken ſehr glücklich benannt: denn es iſt wohl der ſcharfrückigſte aller Ammoniten. Er iſt flach, die vorige Windung wird wenigſtens zu $^3/_4$ umfaßt, die Seiten haben leichte, geſchwungene Fältchen, die gegen den Rücken ſich nach vorn biegen. Der Rücken iſt meſſerſcharf, vorzüglich bei größeren Exemplaren, die aber $1^1/_2$ Zoll Durchmeſſer nur ſehr ſelten erreichen.

Gefunden in England — Eßlingen, Metzingen, Ofterdingen, Balingen in Württemberg.

Ammon. bifer Q.

Der Zweigeſtaltete. In der Jugend ganz glatt, mit kaum ſichtbar feiner Streifung, zuweilen ſogar excentriſch gewunden, daß man ihn für einen Euomphalus halten könnte, und runder Mündung. Größer werdend erheben ſich die Rückenſtreifen zu groben Falten; hat er aber $1^1/_2$ Zoll Durchmeſſer erreicht: ſo haben ſich dieſe Falten zu hohen, ſcharfen Stacheln, mit zuweilen doppelter Spitze, ausgebildet, und die Mundöffnung zeigt wegen des geringen Ueberfaſſens der Windungen, eine Ellipſe. Ein Kiel iſt nicht vorhanden und die Seitenfalten verſchwinden wieder zu feinen Wellenlinien. Man findet ihn meiſtens nur in Stücken, die Kammern mit Baryt erfüllt.

Pentacrinites scalaris Goldf.

Taf. XXV. Fig. 4.

Die Furchen zwiſchen den Kanten der Säule ſind ſo tief eingedrückt, daß dieſe, wie Zähne eines kleinen, eiſernen Rades, weit und abgerundet hervorſtehen. In der Tiefe der Furche geht eine Leiſte, etwa halb ſo breit wie das Glied, zur andern Kante hinüber, wodurch dieſe Kanten eine Aehnlichkeit mit den Bäumen einer Leiter, die Leiſten mit deren Sproſſen erhalten. Wo ein Hülfsarm ſich anſetzt, iſt die Gelenkfläche glatt, weßhalb die Säule da lieber bricht, als zwiſchen ihnen, wo eine ſcharfgekerbte Blumenzeichnung feſten Halt gewährt. Kronenköpfe ſind nicht bekannt.

Als Fundorte werden Hoheneggelſen bei Hannover, Buntrut, Biberſtein, Metzingen, Zell, Boll, Balingen genannt.

γ. Nummismalismergel.

Die Farbe der nun auftretenden Mergelbänke iſt ein trübes Gelbgrau, mit graublauen Wolken und Flecken. Er zerſpringt äußerſt leicht zu rechtwinkligen Bruchſtücken, die, wie durch die Kunſt neben einander geſtellt, auf entblößter Stelle ſich ausnehmen. Sein leichtes, geradliniges Zerſplittern macht es aber auch beinah unmöglich, eine Verſteinerung aus ihm herauszuſchlagen, ſo häufig ſie ſein mögen; ſie zerſpringen, wie das Geſtein, und das Verwittern geht ſehr langſam. Was aber verkieſ't war,

zerſetzt ſich auf Koſten des umgebenden Kalks, klappert in der Höhlung, und fällt heraus, hat aber oft auch ſehr gelitten. Die Menge des Uebrigen iſt für uns verloren. — Ganze Ammoniten dieſer Schicht ſind, aus den angegebenen Gründen, ſehr ſelten — man findet nur Bruchſtücke, die meiſt nicht ohne Schwierigkeit erkannt werden: da bekanntlich die äußere Form des Ammoniten ſehr wechſelnd iſt.

Ammonites natrix Sow.

Taf. XXI. Fig. 4.

Auf den Seiten ſtehen flache, aber ſcharfe, gerade Rippen, die, am Rücken angekommen, in einem ſtumpfen, oft undeutlichen Knoten enden. Der Rücken hat einen Kiel, der ſich gleichfalls nicht immer ſcharf ausſpricht. Quenſtedt unterſcheidet eine hochmündigere Variation. Er findet ſich in den unterſten Schichten der Nummismalismergel zu Balingen, Reutlingen, Metzingen in Württemberg auch in England.

Ammon. lataecosta Sow.

Nur höchſt ſelten findet man ein ganzes Exemplar, Bruchſtücke aber in Menge. Der Ammonit hat verhältnißmäßig ſehr breite, abgeflachte Seiten, welche mit ſtarken Rippen markirt ſind, die ſich über dem Rücken breiter, aber ſtumpfer, vereinen. Da, wo ſie ſich über den Rücken biegen, ſitzt ein ſtumpfer Dorn, ein zweiter ſchwächerer ſoll etwas unter der Mitte der Seite ſtehen, iſt aber nur ſelten ſichtbar; auch ganz ohne Stachel kömmt er vor. Er geht einerſeits, ſich rundend in den einfachen Capricornus, andererſeits in den Jameſoni über.

Am Rautenberg bei Schöppenſtedt, in Schwaben auf den angegebenen Fundorten.

Ammon. Jamesoni Sow.

Die ziemlich engſtehenden Rippen dieſes Ammoniten biegen ſich gegen den Rücken nach vorn, über den Rücken verſchwinden ſie beinahe ganz. Hat der Vorige die Dornpuncte nicht: ſo iſt er äußerſt ſchwer von Dieſem zu unterſcheiden. Nur die Loben bieten Kennzeichen, und ſind ſchwierig zu erhalten. Quenſtedt unterſcheidet einen hoch- und rundmündigen. — Mit Vorigem.

Ammon. lineatus Schl.

Eine kreisrunde Mundöffnung, die da, wo ſie aufliegt, kaum etwas eingedrückt iſt, nebſt ſehr feinen Streifen, die gleichförmig über Seiten und Rücken gehen, und ſelbſt im Alter ſich ziemlich gleich bleiben, bezeichnen ihn. Er wird ſehr groß; verkalkte Bruchſtücke von 4 — 5 Zoll Durchmeſſer werden gefunden.

Ammon. Davoei Sow.

Taf. XXI. Fig. 2.

Die flache Scheibe dieſes Ammoniten iſt mit feineren Rippen eng beſetzt, aus denen von Zeit zu Zeit ein ſtumpfer Knoten hervorſteht. Auch über den runden Rücken gehen die Streifen. Seine Windungen umfaſſen ſich ſehr wenig, und die Mündung erſcheint faſt viereckig, breiter, wie hoch. — Er findet ſich ſelten verkies't, ſondern in den oberen, feſten Kalkbänken der Schicht, gar nicht ſelten, aber ſo feſt eingewachſen, daß es nie gelingt, ihn herauszuſchlagen: darum iſt er in Sammlungen ſelten.

In England ſoll er im Liasſchiefer vorkommen (Broun), in Franken, bei Baſel, in Schwaben bei Waſſeralfingen, Metzingen, Reutlingen, Füzen, Achdorf ꝛc.

Ammon. Birchii Sow.

Gewöhnlich nur Bruchſtücke. Der Rücken hat einen ſtets ſcharfen Kiel; die Seiten zeigen zwei, durch eine Rippe verbundene Dornpuncte, von denen der untere etwas kleiner iſt. Die Mundöffnung iſt ſehr ſchmal, ſo daß der ganze Ammonit eine zierlich flache Scheibe bilden würde.

Quenſtedt führt auch einen unbewaffneten A. Birchii an.

Ammon. Backeriae Sow.

A. bifrons Phil.

Er wird nur ſelten einen Zoll groß, iſt ziemlich unregelmäßig, mit nach vorn geneigten, feinen Streifen bedeckt, welche am Rücken in ſeltne, gleichfalls ungleichſtehende Stacheln enden, wodurch der Durchſchnitt des Mundes gedrt viereckig erſcheint. Er ſoll auch mit gröberen Rippen auftreten.

Fundorte: England, Frankreich, Béfort am Oberrhein, Bruntrut, Thurnau in Franken, bei Berlin (Klöden), die angegebenen Orte in Schwaben, am Rautenberge bei Schöppenſtädt.

Ammon. Bronnii Römer.

Taf. XXI. Fig. 6.

Ein kleiner Ammonit, mit geraden, ſcharfen Rippen, die an der Rückenkante in einer Spitze plötzlich enden, und beſtimmt vom ſcharfen Rückenkiel getrennt ſind.

Bei Hildesheim iſt er häufig, in England am ſchönſten, in Schwaben ſelten.

Ammon. Taylori Sow.

A. proboscideus Z.

Taf. XXI. Fig. 5.

Der Bau dieſes ſeltenen und ſchönen Ammoniten iſt ſo ausgezeichnet, daß er kaum mit einem andern zu verwechſeln iſt. Er iſt dick, toros, mit ſehr ſtarken Rippen, die an der Rückenkante zu einem derben, ſtumpfen Knoten anſchwellen. Auf dem Rücken ſtehen zu beiden Seiten der Mittellinie wieder zwei ſtarke, rundliche Tuberkeln, ſo, daß über den Rücken je vier dieſer Knoten ſich reihen. Zuweilen fehlen die ſeitlichen Dornen, oder ſind kaum ſchwellend in den Rippen angedeutet, dann ſind auch die des Rückens ſchwächer, und der ganze Ammonit weniger markirt.

Er liegt zu unterſt dieſer Mergel.

Ammon. striatus Reineke.

A. Bechei Sow.

Globites striatus de Haan.

Taf. XXV. Fig. 2.

Eine dicke, faſt kugelförmige Muſchel, mit tiefem, wenig ſichtbarem Nabel, da die Umgänge ſich zu $^2/_3$ umfaſſen. Die Seiten zieren zwei Reihen Knoten übereinander, die durch eine ſchwache Rippe ſich verbinden. Von der oberſten Punctreihe entſpringen drei ſich ausbreitende Rippen, die über den

breiten Rücken laufend, in dem gegenüberſtehenden Knoten ſich vereinen. Verkalkte Bruchſtücke deuten auf etwa 1 Fuß Durchmeſſer, ganze Exemplare ſind verkieſ't, aber ſehr ſelten.

In Yorkſhire Dorſetſhire — Gräfenberg in Franken (?) Sondelfingen, Reutlingen, Metzingen, Balingen in Württemberg.

Ammon. pettos Q.

Taf. XXI. Fig. 3.

Πεττός, der Dambrettſtein. Der ſehr nette Ammonit erreicht ſelten mehr, wie 1 Zoll Durchmeſſer. Der leisgeſtreifte, breite Rücken wird durch den ſcharfen Rand der regelmäßig eng und tief gekerbten Seiten begrenzt, die gegen den Mittelpunkt in 4 — 5 Windungen ſich trichterförmig vertiefen. Er wird verkieſ't, aber nur ſparſam gefunden.

Ammon. ibex Q.

Die breiten Seiten ſind glatt, mit kaum ſichtbaren, geſchwungenen Linien; der ſchmale Rücken beſteht aber, wie die Kante des Steinbockhorns, aus dicken, regelmäßigen Knoten. Er iſt ſelten, und wird faſt immer nur in Bruchſtücken gefunden.

Nautilus.

Die kleinen, verkieſ'ten oder größeren verkalkten Nautilen, die man hier findet, gehören zu N. aratus. N. squamosus Schl., den Zieten hier anführt, gehört der Kreide an.

Belemnites clavatus Schl.
B. pistilliformis Z.

Taf. XXII. Fig. 7 u. 8.

Von den unzählbaren Bruchſtücken von Belemniten, die auf dem entblößten Nummismalismergeln herumliegen, kann man nur dieſen klar erkennen. Er iſt nur klein, keulenförmig, mit ſtumpfer, ſchnell zugehender Spitze. Da der Stiel der Keule ſehr dünn wird: ſo bricht er ſtets hier ab, ohne ſeine Alveole mit dem Alveoliten zu zeigen; er gab in dieſer Form Gelegenheit zur Aufſtellung des Genus Actinocamax. Er findet ſich bis zu den Opalinusthonen hinauf.

Terebratula nummismalis Lamk.

Taf. XXIII. Fig. 2.

Die Leitmuſchel der Schicht, die nirgend fehlt, wo ſie zu Tage tritt. Sie iſt an ihrer rundlich fünfeckigen Form und den glatten, ſehr wenig gewölbten Schalen mit dem kleinen, ſpitzigen Schnabel und ſeiner feinen Oeffnung ſehr kenntlich. Früher Schwefelkies, hat ſie ſich überall in Brauneiſenſtein verwandelt.

Kahlefeld, Willershauſen, Schefloch und Eckersdorf bei Amberg, Nürtingen, Metzingen, Eislingen, Denkendorf, Tübingen, Hechingen, Balingen in Württemberg.

Terebr. punctata Sow.

Iſt nur eine Abart der nummismalis, welche nicht nur in England, ſondern auch in Württem-

berg ſie begleitet. Zwiſchen den zarten, welligen Anwachsſtreifen iſt die Schale wie durch Nadelſtiche fein getüpfelt, welches, nach v. Buch, bei allen glatten Terebrateln vorkömmt.

Terebr. rimosa v. B.
T. furcillata Theodori.
T. variabilis Schl.
Taf. XXIII. Fig. 3.

Es iſt eine kuglige, in beiden Schalen hochgewölbte Muſchel, deren große, ſtarke Randfalten gegen den Schnabel zu ſich in viele feinere auflöſen. Das Mittelfeld der Oberſchale ſenkt ſich mit 3 — 5 Falten tief herab, und eben ſo heben ſich die Seiten der unteren. Sie hat, nachdem die Höhe der Schale glatter oder gefältelter iſt, verſchiedene Varianten, die man nur verwirrend mit beſondern Namen belegt.

Ueberall mit T. nummismalis.

Spirifer verrucosus v. B.
Trigonotreta granulosa Schloth.
Taf. XXIII. Fig. 6.

Höher als breit, mit aufgebläheten Schalen; eine tiefere Mittelfurche, die Seitenfalten oft nur ſehr ſchwach markirt. Die ganze Muſchel iſt mit gröbern und feineren Puncten bedeckt.

Spirifer octoplicatus Z.

Gleichfalls höher und breiter, wie lang. Acht dicke Falten ziehen ſich vom Rand gegen das Schloß. Die große Area, der gerade Schloßrand, ſchier ſo lang, wie die ganze Muſchel, fallen auf.

Fundorte beider ſind Kahlefeld, Mark-Oldendorf, Schöppenſtedt im nördlicheren Deutſchland, Pliensbach, Bettlingen, Metzingen, Balingen, Gamelshauſen ꝛc. in Schwaben.

Gryphaea cymbium Lmk.

Sie iſt viel breiter, wie G. arcuata, ihre Zuwachsſtreifen viel glatter, und die ſo bezeichnende Seitenfurche viel ſchwächer angedeutet, auch geht ſie nie bis zur Schnabelſpitze hinaus. Zugleich biegt ſich die ganze Muſchel nach dieſer Seite, weßhalb man ſchon eine eigene G. obliqua aufſtellte. Sie iſt bei weitem ſeltner, wie arcuata. Sie kömmt auch im Turnerithon vor — Schweiz, Schwaben.

Pecten aequivalvis Sw.
P. acuticosta Lmk.

Beide gleiche Schalen ſind faſt kreisrund und wenig gewölbt; ſie tragen 20 ſcharfe Strahlen, die aber doppelt ſo breite, glatte Zwiſchenräume begrenzen. Die Ohren ſind ungleich, und, wie die ganze Muſchel, zierlich conzentriſch geſtreift.

Sie kömmt in Yorkſhire und Sommerſetſhire, auch in Schottland vor; ferner in der Normandie, zu Rottweil, Pliensbach, Zell, Gamelshauſen in Württemberg, bei Altdorf und Baireuth in Baiern, am Rautenberg und Langenberg bei Goslar.

Pecten priscus Schl.
P. costulatus Z.
P. acutiradiatus Goldf.

Die Jungen des Vorigen laſſen ſich mit dieſem ſehr leicht verwechslen, zumal auch hier 20 die Mittelzahl der Rippen iſt, doch ſind die Räume zwiſchen den Rippen hier enger; auch wird er nie einen Zoll in ſeinen Dimenſionen erreichen, wenn jener bis 6 Zoll mißt.

Plagiostoma duplicatum

erſcheint hier nochmals. S. oben.

Plicatula Lmk.

Die Schale dieſer Muſcheln iſt angewachſen und die Klappen deßhalb ungleich. Sie haben keine Ohren, auch iſt der Schloßbuckel kaum bezeichnet; das Schloß hat zwei ſtarke Vförmig geſtellte Zähne. Die runzlige Oberfläche zeigt angedrückte Stacheln, die als Fortſätze der Anwachsſtreifen zu betrachten ſind. Es leben fünf in den Meeren der Tropen.

Plicatula spinosa Lmk.
Harpax Parkinsoni Br.
Placuna pectinoides Schl.
Plicatula rarispina Desfr.
Taf. XXIII. Fig. 4.

Schief ovale Form, aus der das Schloß mit rundlicher Spitze vorragt; ſie iſt ſehr flach, oft ſogar nach innen gewölbt, wie die Fläche, auf der ſie ſaß, es bedingte, zuweilen hat ſie ein ſchwaches Ohr. Die Dornen liegen feſt an die Schale gedrückt, die außerdem mit rauhen Wachsthumſtreifen bezeichnet iſt. Nur ſelten erreicht ihr Längendurchmeſſer einen Zoll.

Ob pl. nodulosa, Römer, mehr als bloße Variante iſt, bezweifle ich.

Metzingen, Neuhauſen, Dettingen in Württemberg, Abſtadt im Baden, bei Goslar, Bettendorf in Franken.

Cucullea Münsteri Z.

Die ½ Zoll lange und halb ſo breite Muſchel bildet ein ziemlich langes Oval, aus der die Schloßbuckel wie zwei dicke, ſich einbiegende Arme vortreten. Zwiſchen ihnen greift eine Reihe feiner, ſcharfer Sägenzähne in einander, die ſich auf dem Kieskern abgedrückt haben: denn die Schale wird nicht mehr gefunden.

Cucullea elongata Goldf.

Viel länger, aber weniger hoch, wie vorige, der ſie ſonſt gleicht; ſie ähnelt der lebenden Arca noae.

Nucula complanata Phill.

Ihr Oval iſt flach gedrückt, und das Schloß iſt mehr in der Mitte. Unterhalb deſſelben iſt ſie ſehr verſchmälert.

Nucula inflexa Röm.

Taf. XX. Fig. 5.

Die Schloßarme erheben ſich im vordern Drittel, und eine, von ihnen auslaufende Erhöhung macht gegen hinten einen flachen Vorſprung, der das Oval ſtört.

Nucula ovum Sow.

Die größte dieſer Nuculen, mit hochgewölbten Seiten, die ebenfalls nur ſehr ſelten noch eine kalkige Schale mit dichten Zuwachsſtreifen bedeckt.

Nucula lacryma Sow.

Nur klein, mit ſpitzigem Schnabel, der erſt mit dem Alter deutlicher hervortritt. Nucula mucronata mögte die jugendliche Form ſein.

Nucula subovalis Goldf.
Nucula palmae Sow.
Tellina. aequilatera Dunker & Koch.

Das Schloß mit ſeinen Wirbeln ſteht ſo genau bei dieſer Muſchel in der Mitte, daß man ihre Vorder- und Hinterſeite nur an den kürzeren Schloßzähnen der Letzteren zu erkennen vermag. Sie iſt nur wenig gewölbt.

Nucula amygdaloides Sow.

Sie iſt der Vorigen ſehr ähnlich, und nur durch die längere und ſpitzigere Ausdehnung des Hintertheils davon zu unterſcheiden. Rings iſt auf dem Brauneiſenkern der Eindruck des Mantels ſehr deutlich abgeprägt.

Pholadomya decorata.

Die Muſchel hat ſchöne, runde Herzform, nach hinten hebt ſich der Rand der Schalen als Halbbogen einer Ellipſe. Die Rippen kreuzen ſich zierlich mit den ſtarken Zuwachsſtreifen, wodurch ein ſchräges Gitter entſteht. Vorn und hinten bleibt ein ungeſtreifter Raum. Gar oft iſt ſie leider zerdrückt, ſo daß ſchöne Exemplare ſelten ſind.

Bei Achdorf a. d. Wutach erreicht ſie ½ Fuß Länge, wie ſonſt nirgend. Heimbach, bei Betzgenrieth, Rechberg, Wisgoldingen, Altenſtadt, Nipf bei Bopfingen.

Cardium cucullatum Goldf.

Dreieckige Harfenform, mit aufgebläheten Seiten. Die Schloßarme berühren ſich faſt; gleichfalls nur verkieſ'ter Steinkern, ohne Schale.

Cardium multicostatum Phill.

Die Form iſt faſt viereckig, mit ſehr feinen, radialen Streifen, die jedoch auf Steinkernen nicht mehr ſichtbar ſind.

Cardium truncatum Phill.

Ihre abgeſtutzte Form hat ein untrügliches Zeichen: die vordere Hälfte hat radiale, die hintere conzentriſche Streifung. Sie ſind nicht häufig, und die glatten Steinkerne nicht gut erkennbar.

Trochus Schübleri Z.
Trochus glaber K. & D.

Taf. XXIV. Fig. 3.

Ein ſehr netter, etwa ½ Zoll hoher Kreiſel, deſſen Umgänge ſich, geſchoben viereckig, auf einander legen, und deßhalb keine Vertiefung zwiſchen ſich haben, ſondern nur durch eine Leiſte angedeutet ſind. Die Zwiſchenräume ſind zierlich ſchräg geſtrichelt.

Er wird bei Quedlinburg, am Hainberg bei Göttingen, in den Vogeſen, in Würtemberg ſelten gefunden.

Trochus umbilicatus K. & D.

Ein ſpitziges Thürmchen von 1 — 1½ Zoll Höhe, deſſen weiter Nabel das ganze Gewinde durchbohrt. Die rundlichen Windungen haben nach oben einen ſtumpfen Kiel.

Bei Dettingen, Neuffen und am Hainberge bei Göttingen.

Turbo cyclostoma Z.

Nur ¼ Zoll hoch wird dies Schneckchen gefunden, welches ſo lebhaft an die lebenden Cycloſtomen erinnert, daß man es, wie ſie, für eine Landſchnecke halten mögte, wozu noch die, dieſen eigene Spiralſtreifung kömmt. Die freien Umgänge ſind bombirt, die Mündung rundlich.

Turbo heliciformis Zieten.

Eine gleichfalls nur ſehr kleine Schnecke mit weitem Nabel, und einer deutlichen Kante, welche gerade in die Naht der Umgänge fällt; eine zweite ſteht höher, und bleibt ſichtbar. Ueber ihr erblickt ein ſcharfes Auge eine Reihe zierlicher Querfalten, ſelbſt noch auf dem Steinkern. Man hat die Brut von Trochus anglicus darin erkennen wollen.

Turritella Zieteni Q.

Nur Bruchſtücke findet man einer ſehr geſtreckten Turritelle, die bis 2 Zoll lang geworden ſein mag. Sie hat feine Spiralſtreifung, und größere Exemplare derbere, welligte Falten quer der Windung.

Pleurotomaria tuberculosa Z.

Taf. XXIV. Fig. 1.

Ein ſchöner, ſeltner Kreiſel mit nett gegitterten Windungen, auf denen ſtarke Knotenreihen perlenſchnurgleich hinlaufen. Er iſt ziemlich ſelten und wird mit Pl. anglica verwechſelt, obwohl ſie ſchon im Habitus ſehr verſchieden ſind.

δ. Amaltheenthon.

Dunkelfarbige Thone von ſchiefrigem Gefüge, von einzelnen feſten, aber ſehr leicht verwitternden Kalkbänken durchzogen. Sie enthalten eine Menge Schwefelkiesknollen, die oft durch Zerſetzung in Thoneiſenſtein verwandelt ſind. Andere, gleichfalls mit Schwefelkies durchdrungene Knollen haben erdiges Anſehen, ſind ſehr hart und legen ſich um einen Kern von Blende, Baryt- oder Stronth-

Ammonites amaltheus Schl.
Amaltheus margaritatus Montf.
Nautilus rotula Rein.

Taf. XXVI. Fig. 1.

Eine flache Scheibenform mit hoher Mündung, die den vorhergehenden Umgang zu $^1/_3$ übergreift. Gegen den Nabel fällt er steil und staffelartig ab; das Innere ist oft mit Schwerspath und Blende erfüllt, weßhalb er der Hand so gewichtig vorkömmt. Gewöhnlich hat er 1 — 3 Zoll Durchmesser, einzelne Bruchstücke deuten indeß auf viel größere, bis zu einem Fuß Durchmesser, die dann aber ganz glatt werden, und sogar die gedrehete Rückenschur verlieren. Die Seiten sind mit feinen Sichelstreifen eng bezeichnet, die sich zu gleichgeschwungenen, welligen Rippen vereinen, die gegen den Rücken schwach verschwimmen, den ein engknotiger Kiel wie eine gedrehete Schnur einfaßt. Oft ist auch noch eine rauhe Rundstreifung theilweis sichtbar. Er findet sich auch glatter, mit weniger markirter Schale.

Ammonites Stokesii Sow.
A. amaltheus gibbosus De Haan.

Taf. XXVI. Fig. 2.

Wenn auch die Loben gleich sind, so ist die Gestalt vom Vorigen doch völlig verschieden, und nur der knotige Kiel bleibt als Aehnlichkeit. Die Seiten sind hochgewölbt, mit sparsamen, dicken, geschwungenen Rippen besetzt, die von Zeit zu Zeit einen starken und scharfen Dorn tragen, der Rücken, aus dem der geknotete Kiel vorragt, wäre ohne ihn rundlich. Mehrere Schriftsteller glauben, die Stacheln kommen nur jugendlichen Exemplaren zu, auch gibt es Uebergangsformen, die auf den größeren Windungen sie verlieren; aber auch Bruchstücke von 2 Zoll Durchmesser in jeder Richtung mit den Stacheln.

Beide findet man mit einander in England, Frankreich, der Schweiz, Württemberg zu Metzingen, Reutlingen, Zell, Boll und manchem andern Fundort. Ferner in Franken an der Theta, Turnau, Neunkirchen ꝛc.

Ammon. costatus Reineke.
A. franconicus Schl.
A. spinata Brug.
Nautilus costatus Rein.

Taf. XXI. Fig. 1.

Höchstens 3 Zoll groß, mit flach aufliegenden, beinah im Querschnitt quadrirten Windungen, die mit sehr starken, scharfen, geraden, oder am Rücken etwas nach vorn gebogenen Rippen. Den gekerbten Rückenkiel erreichen sie nicht, sondern sind durch eine Furche von ihm getrennt; oft enden sie in einem Dorn.

In Franken, seiner Heimath, kömmt er verkalkt in Geoden vor, die oft mit spärlichem Bindemittel, nur aus ihm in Unzahl und jeder Größe bestehen. So zu Gröz, Banz, Schwarzach, Mistelgau, Muggendorf, bei Goslar am Osterfeld, zu Hildesheim, Quedlinburg ꝛc.; sparsam in Württemberg bei Hechingen, Balingen, Metzingen — verkies't.

Ammon. heterophyllus Sow.

Taf. XXV. Fig. 1.

Dieſer wunderſchöne Ammonit kommt nur ſehr ſelten vor. Der Durchſchnitt ſeiner Windung bildet ein hohes, ſeitlich gedrücktes Oval, welches die Vorige beinah ganz umfaßt, und läßt im engen Nabel kaum etwas des vorigen Umgangs ſehen. Die Seiten heben und ſenken ſich in großen, leiſen, keilförmigen Wellen, und ſind im Schiefer mit fadenfeinen, ſehr regelmäßigen, engen Streifen bezeichnet, der Verkieſ'te aber zeigt die ganze Pracht ſeiner Loben, die Niemand ohne Bewunderung ſieht; der ſchmale Rücken iſt ohne Marke gewölbt. Das Kabinet der Univerſität beſitzt zwei, meine Sammlung ein Stück, alle von etwa 6 Zoll Durchmeſſer. In den Fiſchſchiefern findet er ſich, flach gedrückt, mit 3 Fuß, begreiflich ohne die Loben. Auch in England, ſonſt iſt kein Fundort bekannt, als Betzingen in Württemberg.

Belemnites paxillosus Schl.

Taf. XXII. Fig. 1 und 2.

Nur in dieſen Thonen erreicht er ſeine volle Größe von 6 — 7 Zoll Länge und über einen Zoll Dicke, welche bis zu $^4/_5$ beinah gleich bleibt, dann aber raſch zur ſtumpfen Spitze zugeht. Die Furchen am Scheitel, die man für wichtige Zeichen hielt, ſind unbeſtändig. Häufig auch findet man ihn der ganzen Länge nach geſpalten, wodurch man Gelegenheit hat, den inneren Bau zu ſtudiren, und auch ſchöne Alveoliten erhält.

Er findet ſich überall, wo die Amaltheenthone aufgeſchloſſen ſind, in Menge.

Bel. breviformis Z.

Kurz, höchſtens $2^1/_2$ Zoll lang, mit ſcharfer, oft etwas verlängerter Spitze, mit faſt viereckigem Bruch, der durch ſeitliche Abflachung entſteht.

Plagiostoma Hermanni, Voltz.

Taf. XVI. Fig. 1.

Die große, oft 4 Zoll erreichende Muſchel würde rund ſein, wenn nicht die gerade Schloßlinie ein Viertel des Kreiſes abſchnitte. Von den Wirbeln laufen dieſe Rippen gegen den Rand über die mittelgewölbten Schalen, werden aber durch ſtarke, ungleiche Wachsthumringe völlig unterbrochen und abgeſetzt. Sie liegt in den harten Mergeln, aus denen man ſie nur ſelten hübſch erhält — in den unteren Sandkalken kömmt ſie auch vor, wenn nicht ſo ſchön, doch häufiger.

Terebratula tetraëdra Sow.

Sie wird $1^1/_2$ Zoll lang und über einen Zoll breit. Der Schnabel biegt ſich nur wenig herab und iſt fein durchbohrt, das Mittelfeld ſenkt ſich ſtark mit 3 — 4 großen Falten, auf den Seiten ſtehen je 2 — 3. Eine ſchöne, aber ſparſam vorkommende Muſchel.

8. Poſidonienſchiefer.

Wir erreichen hier eine Schieferlage, die, mit einer Baſe von Kalkmergel, eine Menge fein zertheilten Schwefelkies enthält, und ſo vom Fett der in ihr untergegangenen Thiere durchdrungen iſt,

daß ſie ſehr ſchwer verwittert. Stets löſ't ſie ſich in Blättern ab, die beinah nie ihre Conſiſtenz verlieren. Sie trennt ſich in verſchiedene, regelmäßig ſich folgende Lagen.

Der Lederſtein

liegt zu oberſt unter der Dammerde, die er an den meiſten Stellen bilden half. Er iſt von trüber gelb-graubrauner Farbe; da, wo ihn die Verwitterung noch nicht durchdrang, im Innern graublau, und ziemlich feſt. Er zerfällt zu zähem, fruchtbaren Thon, und iſt niemals unter, ſelten über 3 Fuß mächtig. In ihm finden ſich die meiſten Ammoneen, und die ausgezeichnet großen Ichthyoſauren — meiſt ſchon zur Erde zerfallen.

Oberer Schiefer.

Zwei Fuß 3 — 5 Zoll mächtig, dunkelgrau und leicht ſplitternd, beherbergt er die meiſten Fiſche und Araukarienzweige.

Oberer Stein.

Einen ſtarken Fuß dick folgt eine harte Steinmergellage, in welcher Erion Hartmanni — ſeltener eine Sepie ſich findet, auch Tetragonolepis semicinctus.

Gelbe Platte.

Unter dem Letztgenannten liegt eine nur 3 Zoll dicke, ſchwach roſtgelbgraue Schieferſchicht, in der man nie Verſteinerungen findet.

Mittlerer Schiefer.

1 — 1½ Fuß haltend, mit Mystriosaurus verkohlten Treibholzſtämmen, Bel longissimus. Farbe dunkelgraublau, mit etwas braun; häufig von Kalkſpathadern gradlinig durchſetzt.

Steinplatte.

Von muſchligem Bruch und lichtgrauer Färbung, in der man feine, horizontale Streifung erkennt; äußerſt hart und wenig ſpröd, liegen in ihm die ſchönen Lepidotusarten eingebettet. 1 Fuß 4 Zoll mächtig.

Wolkenplatte.

Hellbraungrau mit dunkelgrauen Wolken und Flammen, von ſchiefrigem Gefüge. Sie enthält Fiſche, Belemniten und Loligo Schübleri.

Unterer Stein, der Klotz.

Zwei Fuß dick, mit denſelben Verſteinerungen wie der obere Stein, doch ſparſamer.

Unterer Schiefer.

Ammon. fimbriatus, Patella papyracea ſind ſeine bezeichnenden Petrefacte; er iſt 1½ — 1 Fuß 8 Zoll dick.

Schieferſteins.

3 Zoll dick, mit ſchönen Tintenfiſchen und einzelnen Pentakrinitſtielen.

Einzechter Fleins.

1 — 1½ Zoll dick, läßt ſich nicht ſpalten, ſonſt wie voriger. Pentakrinitquaſten.

Steinfleins.

Sehr hart, mit einer Unzahl Poſidonien.

Unterer Fleins.

Wie der Schieferfleins, doch dunkler.

Heinzplatte.

Mit viel Schwefelkiesknollen und den ſchönſten Pentakrinitquaſten.

Hierunter trennt eine oft fußdicke Schicht dickgelben, fetten Lettens dieſe Schiefergruppe von den Amaltheenthonen. Der Fleinsgräber durchbricht alle genannten Glieder, um zu den Fleinsſchichten zu gelangen, die er einzig zu verwerthen im Stand iſt. Die feſtſtehenden, überall, wo Fleins gegraben werden, gleichen Benennungen der Straten, ſcheinen mir ein hohes Alter dieſes Gewerbes anzudeuten: denn ſie finden nur langſam bei derlei Leuten Eingang. — Nur Eine Verſteinerung, die Ichthyoſaurengerippe, finden ſich durchgehends in allen Schichten, doch nicht ohne gewiſſe Nuancen in Lage und Beſchaffenheit der Knochen.

In Ohmden, Boll, Zell, Holzmaden, Schlierbach wird der erwähnte Tagbau darauf betrieben, und oft mehr Ausbeute an Verſteinerungen, als am Stein — gewonnen.

Ichthyosaurus, König.

Taf. XXVII. Fig. 1.

Eine ſonderbare Geſtalt, zwiſchen Fiſch und Eidechſe ſtehend, mit weitem, ſpitzigen Rachen voll ſcharfer Zähne, beſonders großen Augen mit knöchernem Ring, rings um den Bauch und die weite Bruſt ſich gürtenden Rippen und langem, kräftigem Ruderſchwanz, ſtarken, aus einzelnen, kleinen Knochen zuſammengeſetzten Schwimmtatzen, zu denen ein ſehr ſtarker Bewegungsapparat gehörte. Die Wirbel ſind, wie Dambrettſteine, von beiden Seiten concav und bei einem vollſtändigen Skelett — freilich eine Seltenheit — 129 — 30 an der Zahl. Die gewöhnliche Größe iſt 4 — 14 Fuß, doch findet man einzelne Parthien, die auf Thiere von 30 — 40 Fuß Länge ſchließen laſſen. Weil man nie eine Spur von Schuppen oder Schildern findet, ſo glaubt man, ſie ſeien nackt, wie Fröſche etwa, geweſen. In England findet man Koprolithen, welche auf eine ſpirale Klappe in den Eingeweiden ſchließen aſſen, die man in Schwaben noch nicht antraf. Auf dem Lande konnten ſie ſich, vermöge ihres Baues, nicht bewegen, mögen aber deſto ſchnellere Schwimmer geweſen ſein.

Man hat die Gerippe zu vier Arten geſondert: I. tenuirostris — plalyodon — intermedius und communis, die an wenig practiſchen Kennzeichen zu beſtimmen ſind. Ob mit Fug? —

Lime Regis an der Küſte von England, Banz bei Baireuth, Holzmaden, Ohmden, Zell, Boll in Württemberg lieferten alle Gerippe bis jetzt.

Macrospondylus bollensis v. Meyer.
Teleosaurus Chapmanni König.
Mystriosaurus Mandelslohi Bronn.
M. Schmidtii Bronn.

Taf. XXVII. Fig. 2.

Gleichfalls ein großer Saurier, aber unſern Crocodilen, beſonders den Gavialen, ähnlich gebaut, mit kräftigen, vorn fünf-, hinten vierzehigen Füßen, welche auch zum Gehen auf feſtem Lande ſich eigneten. Der Kopf endet in eine lange, ſchmale Schnauze, die am Ende löffelartig vertieft iſt; der Rachen zeigt ein ſcharfes Gebiß ſpitziger Zähne von ungleicher Größe, die auch einzeln im Schiefer ſich finden. Der ganze Rücken war mit viereckigen Knochenſchildern gepanzert, auf denen regellos kleine, flache Gruben eingedrückt ſind. Die einzelnen Wirbel ſind geſtreckter, wie bei Ichthyoſaurus; wir haben Gerippe von 15 — 18 Fuß Länge. Er kömmt mit vorigem, doch viel ſeltener, vor.

Plesiosaurus, Conybeare.
Halidracon Wagler.

Noch abenteuerlicher wie bei den Vorigen iſt die Geſtalt dieſes Unthiers. Körper und Füße ähneln dem Ichthyoſaurus, doch iſt der Schwanz nur kurz, dagegen trägt ein unendlich langer Hals, länger, wie der ganze Leib, ein kleines Schlangenköpfchen. Der Schwan hat nur 22 Halswirbel, der Pleſioſaurus aber 41. Wahrſcheinlich vermogte er den Hals zuſammengelegt einzuziehen, und nach ſeiner Beute auszuſchnellen. — Auch hier hat man mehrere, noch nicht hinlänglich bekannte Arten unterſchieden. Im Schiefer Englands kennen wir nur Ples. dolichodeirus mit Beſtimmtheit, der indeß in Deutſchland noch nicht gefunden ward.

Lepidotus gigas Agassiz.
Lepidot. Elvensis Blainville.

Nur in der feſten, ſpröden Stinkſteinſchicht, die die Steinbrecher „den Klotz“ nennen, finden wir dieſen Fiſch, deſſen ganzer Habitus einem großen Karpfen gleicht. Er wird bis 2 Fuß lang, und liegt weit und gewölbt vorragend auf dem Stein. Seine Schuppen mit dicker Schmelzlage haben ein ſchönes, dunkles Gelbbraun, bleiben aber gern im Stein hängen; der obere Schwanzlappen iſt weiter hinaus geſchuppt, wie der untere, iſt aber nicht größer wie er.

Lepidotus semiserratus, Ag.

Der Hinterrand der dicken Schmelzſchuppen iſt in der untern Hälfte gezähnelt und der Kopf etwas geſtreckter; ſonſt wie Voriger. Beide werden bei Boll und zu Whitby an der Küſte von Yorkſhire gefunden.

Lepidotus dentatus.

Der Hinterrand der Schuppen iſt ausgezackt — ſonſt kein beſonderes Kennzeichen.

Dapedius politus A.
Tetragonolepis pholidotus Bl.

Er kömmt im ſchwäbiſchen Schiefer am häufigſten vor. Er bildet ein breites Oval mit ſchwarzen glänzenden Schuppen von länglich viereckiger Form bedeckt. Die Bruſtfloſſe iſt nur klein, die Rückenfloſſe bis zum Schwanz ſich hinabziehend, aber nur niedrig, Kopf und Kiemendeckel wie gekörnt.

Tetragonolepis semicinctus Bronn.

Etwa 2 — 3 Zoll lang, mit breitem Hängebauch, die Schuppen faſt aufgeſogen: daß die Gräten durchſcheinen. Er findet ſich meiſt im Stinkſtein. Ganz neuerlich fand ich im mittleren Schiefer Fiſche von 8 — 10 Zoll Länge, deren Bau bis auf's Kleinſte dieſem vergrößerten Maße entſprechen. Ob es darum der Gleiche iſt, wage ich noch nicht zu behaupten.

Ptycholepis bollensis Ag.

Jede Schuppe dieſes ſchönen Fiſches iſt durch eine Längsfalte markirt, wodurch er das Anſehen bekömmt, als ſei er von ſchwarzem, glänzenden Roßhaar geflochten; auch nennen ihn die Steinbrecher „Haarfiſch“. Erſt vor einigen Jahren fand ich zuerſt ihn ganz. Bruchſtücke ſind indeß nicht ſelten. Er findet ſich nirgend, als in der Gegend von Boll.

Eugnathus A.

Dies Geſchlecht erſcheint in mehreren, noch nicht genau beſtimmten Arten in England, und auch in Boll fand man mehrere Bruchſtücke, die eine Längsfurche auf jeder Schuppe zeigen.

Semionotus leptocephalus Ag.

Nur 3 — 4 Zoll lang, mit kleinen, glänzenden Schuppen, die unter der Lupe deutliche Zuwachsſtreifen zeigen.

Aspidorhynchus Ag.

Nur der Kopf iſt von dieſem Fiſch bekannt. Er wird gegen vier Zoll lang, und hat dann eine drei Zoll lange, ſcharfe Schnabelſpitze mit kleinen, haarſcharfen Zähnen eng beſetzt. Man hielt ihn länger für den Kopf eines jungen Ichthyoſauren, dem die ganze Form entſpricht; jetzt nennt man ihn einen Fiſch, ohne mehr Grund dafür anzugeben.

Pachycormus Ag.

Taf. XXVIII. Fig. 1.

Die folgenden Fiſche zeigen nur das Gerippe, ohne die Schuppendecke. Sie ſind von 8 — 20 Zoll lang, haben tiefgegabelte Schwanzfloſſen und ſehr ſtarke Pectorales, die ſich bogig nach hinten krümmen. Quenſtedt unterſcheidet drei Arten, ohne ſie zu benennen.

Leptolepis.

Ein ſchmaler, kaum 3 Zoll langer Fiſch aus den harten Mergelbänken, wo er nicht ſelten iſt. Er wird gewöhnlich L. Jaegeri genannt, iſt aber meiſtens zu zerquetſcht, um klaren Unterſuchungen Stoff zu geben.

Noch mehrere Fiſche kommen in dieſen Schiefern vor, ſind aber bis jetzt nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit unterſucht, noch weniger aber benannt. Alle kommen in den Schiefern von Schwaben und Yorkſhire vor, wenn auch nicht jeder an beiden Orten. Agaſſiz, der hauptſächlich nach engliſchen Originalen arbeitete, würde heute manches Neue aus und in Württemberg finden, weßhalb die Liasfiſche nur ungenügend aufgezählt werden können.

Ganz unerwähnt mag ich nicht lassen, daß ich aus diesen Schiefern zwei 14 Zoll lange Flossenstacheln erhielt, an deren einer noch die häutige, chagrinirte Flosse des Fisches hing. Sie waren tief längsgereift, und im Schiefer umher lagen eine Menge Hybodus-zähne *).

Eryon Hartmanni v. Meyer.

Taf. XXX.

Die plumpe, rauhe Form dieser Krustazeen hat ihnen den Namen „Bärenkrebse" verschafft. Wir schildern das Geschlecht in diesem Repräsentanten.

Der Cephalothorax ist flach, breitoval, am vordern Ende abgestumpft, zwei kurze, vielgliedrige Mittelfühler. Das Abdomen (der Schwanz) ist verhältnißmäßig kurz, mit breiten Schwimmflossen; die Mittellinie bezeichnet ein rauher Kiel, auch über den Schwanz hinaus. Das lange, erste Fußpaar endet in einer schwachen Scheere, die ganze Oberfläche ist fein gekörnt. Sehr selten.

Loligo bollensis Z.

L. aulensis.

Es sind die Rückenschilder urweltlicher Sepien, die, am schmalen Ende abgerundet, geradlinig sich verbreitern und meistens nach unten unbestimmt verschwimmen. In der Mitte liegt gewöhnlich der vollstrotzende Tintenbeutel, mit dessen Inhalt Prof. Buckland noch seine Zeichnungen ausführte. Gewöhnlich 8 — 10 Zoll lang, sah ich schon Exemplare von 17 Zoll. Diese Schulpen mit Belemniten vereinigen zu wollen, ist ein gänzlich verlorenes Bemühen.

Loligo Schübleri Q.

Von der Form eines langspitzigen Lanzeneisens, über welches ein, nach der Spitze sich verdickender Kiel läuft. Von ihm aus geht rechts und links eine zarte Streifung. — Ohne Tintenbeutel.

Beide Arten kommen mit einer dritten, noch unbenannten, in Boll, Banz und Yorkshire vor.

Aptychus v. Meyer.

Taf. XXIX. Fig. 3.

In der Mündung der im Schiefer sich findenden Ammoneen liegen oft zwei schwarze Klappen mit feinen Anwachsstreifen, die jederzeit mit der Größe des Ammoniten im Verhältniß stehen. Man hält sie demgemäß für Deckel der Mündungen, da beide zusammen die Figur bilden, die man für die entsprechende Oeffnung passend glaubt, doch fehlt ihnen der Ausschnitt für die Involubilität. Es sind jedenfalls wesentliche Bestandtheile des Ammonitenthiers gewesen, die wir bis jetzt nicht genauer bezeichnen können.

Ammonites depressus v. Buch.

A. elegans Sow.

A. Capellinus Schl.

Nautilites angulites Schl.

Der ganze, sehr involute Ammonit ist von engen, zierlichen Sichellinien bedeckt, deren Biegung

*) Es sind seither noch einige dergleichen Art gefunden.

ſich ſtark nach vorn neigt. Der Rücken trägt einen ſtumpfen, glatten Kiel. Er erreicht 4 — 5 Zoll Durchmeſſer, und iſt, wie alle Schieferammoniten, papierdünn auf den Stein gepreßt, den entweder die goldglänzende Schale noch bedeckt, oder der den haarſcharfen Abdruck zeigt.

Ammon. Lythensis v. Buch.
A. Mulgravius Phill.
Argonauta Caecilia Rein.

Erreicht über 1 Fuß Durchmeſſer, und hat ſehr ſcharfe Sichelrippen, deren Biegung die Länge des Stiels um's Doppelte übertreffen.

Ammon. fimbriatus Sow.
A. collinarius Schl.
Planites Knorrianus De Haan.
Taf. XXIX. Fig. 1.

Kömmt in Exemplaren von 2 Fuß Durchmeſſer vor, die Umgänge liegen beinah frei, und ſind bei ganz kleinen nur mit Linien markirt, die ſpäter zu zitternd gezackten Leiſten werden, welche mit ihrem Goldgelb ſich ſehr nett vom dunkeln Schiefer abheben. Er iſt nicht häufig.

Ammon. annulatus Sow.
A. aequistriatus Münster.

Wir werden ihn ſpäter unzerdrückt, als A. communis, wiederfinden, und dann die weiteren Synonimen nachtragen. Er hat enge, gerade Rippen, mit unbeſtimmter Theilung am Rücken. Die Windungen greifen nur ſehr wenig über einander.

Ammon. bollensis Z.
Taf. XXIX. Fig. 2.

Wird ſelten 2 Zoll groß. Auf den Seiten ſtehen einzelne, gerade Rippen, deren jede mit einem ſtumpfen Dorn endet. Der Rücken iſt von hier eng, und gegen die Rippen ſchräg gefältelt.

Es werden noch einige Falciferen, wie A. serpentinus, A. Walcotti ꝛc., unterſchieden, die aber alle, die ſehr ähnliche Sichelrippen auf den Seiten, dem äußern Anblick, dem wir folgen, wenig Bezeichnendes bieten.

Alle dieſe Formen finden ſich in den Liasſchiefern Südenglands, beſonders um Lime regis, Dry Sandfort ꝛc., in der Normandie, zu Unnersdorf, Ariſtorf bei Baſel, zu Eulmbach, Altdorf, Banz, Geisfeld, Boll, Ohmden, Holzmaden, Zell ꝛc. ꝛc.

Belemnites acuarius Schl.
B. longissimus Z.
B. gracilis Z.
B. tubularis Phill.

Es iſt nicht wohl möglich, ihn zu verwechſeln, denn ſeine lange, ſchlanke Geſtalt, die oft bei Fußlänge nur 3 — 4 Linien Durchmeſſer hat, bezeichnet ihn hinlänglich. Er liegt wie ein dunkler

Federkiel ohne Fahne auf den Schieferplatten; ſeine Scheitelfalten ſind unbeſtändig, und nur ſelten dehnt eine ſich zu einer längeren Rinne. Man findet Exemplare, die unten dicker, wie gewöhnlich ſind, und dann, plötzlich abfallend, die lange Spitze ausſenden; man ſollte glauben: ſie ſeien in der Jugend an der Entwicklung gehindert geweſen und erſt ſpäter in das Verhältniß gekommen, ſich naturgemäß raſch zu geſtalten. Der Alveolith ſetzt ſich zuweilen in rauhen, kegelförmig ſich verbreiternden Ringen im Schiefer fort.

Er iſt überall, wo dieſe Schiefer anſtehen, nicht ſelten.

Belemnites tripartitus Schl.
B. trifidus Voltz.
B. trisulcatus Hartm.

Obgleich dieſer Belemnit erſt im Opalinusthon ſeine volle Größe erlangt: ſo ſind die im Schiefer gefundenen doch bezeichnender. Er könnte mit B. paxillosus verwechſelt werden, unterſcheidet ſich aber von ihm durch ſein gleichmäßig, gradliniges Zulaufen, wenn die Spitze jenes ſich erſt im oberen Drittel und plötzlich verjüngt. Von ſeiner Spitze laufen zwei ſeitliche und eine lange, ſcharfe Bauchfurche aus, die ſchier zur Spalte wird, und gegen die ſich der ganze Belemnit neigt.

Zu Banz, Miſtelgau, Pretzfeld, Altendorf, Oettingen, Gundershofen im Elſaß, Boll, Ohmden, Holzmaden, Metzingen ꝛc.

Pecten personatus Goldf.
P. contrarius v. Buch.
P. intus radiatus Münster.
P. paradoxus Münster.

Ein Muſchelchen von Linſengröße, nie den Umfang eines Kreuzers erreichend. Die äußere Schale iſt ſtets dick mit feſtem Mergel belegt, wir kennen deßhalb nur die innere Seite derſelben. Dieſe zeigt ſich faſt rund, mit gleichen Ohren, mit 11, ſelten 12 ſcharfen, feinen Streifen, die aber nicht ganz den Rand erreichen. Die Unterſchale weicht etwas ab.

Nur in einer kaum fußdicken Lage wird er gefunden, da aber ſo häufig, daß man Hunderte aufleſen kann, ohne den Platz zu verändern. — Am ganzen Rand der Schwabenalb, Reutlingen, Ohmenhauſen, Waſſeralfingen, beſonders Metzingen — Coburg.

Gervillia lanceolata Sow.

Bis zwei Zoll lange und vier Linien breite, flachgedrückte Schalen mit geradem Schloß und ziemlich großen Ohren, die nicht häufig im engliſchen und ſchwäbiſchen Schiefer ſich finden. Gr. Münſter nennt dieſelbe Muſchel von Banz G. gracilis.

Posidonia Bronnii Z.

Die Benennung dieſer Schiefer (Poſidonienſchiefer) gründet ſich auf die Unzahl einer halbzollgroßen Muſchel, welche oft die unteren Schichten völlig bedeckt. Sie iſt beinah rund, nur wenig länger als breit, mit ſcharfen, engen Querrunzeln. Oft ſind die Schalen verkieſ't, und ſchillern dann in bunten Farben.

Inoceramus gryphoides Schl.
Inoc. concentricus Parkins.
Taf. XXVIII. Fig. 3.

Eben ſo häufig wie Vorige, iſt ſie trotz ihrer Aehnlichkeit doch leicht an der doppelten Größe, der ſpitzigen Eiform und den weicheren, welligen Querrunzeln zu erkennen. In den Stinkſteinſchichten findet man ſie unzerdrückt, hochgewölbt.

Monotis substriata Münst.
Avicula substriata Goldf.
Pectinites salinarius Schl.
Taf. XXVIII. Fig. 4.

Eine flache, bis zollgroße, ſchiefrunde Muſchel, deren völlig gerader Schloßrand in ein langes, ſpitziges Ohr, flügelartig ſich ausdehnt; das andere Ohr iſt nur klein. Vom Schloßbuckel gehen ſeltene gerade, ſcharfe Falten gegen den Rand. In den Stinkmergeln iſt ſie häufig.

Waſſeralfingen, Schörzingen bei Rottweil, Boll, Zell, Ohmden, Banz, Altdorf, Amberg, Coburg, Hannover, Schöppenſtädt ſind Fundorte.

Patella Lmk.

Die Napfſchnecken leben noch in Menge in unſeren Meeren, und erſcheinen foſſil erſt in der Tertiärformation häufig. Sie ſind flache, rundovale Muſcheln, deren Mitte ſich in einer Spitze erhebt, und mit großer, ſcharfrandiger Mundöffnung.

Patella papyracea Münster.
Pat. discoides Voltz.
Taf. XXVIII. Fig. 2.

Ziemlich ſparſam kömmt auf den Schieferplatten eine beinah runde, glänzend braune Muſchel von $^1/_2$ Zoll Durchmeſſer vor, die in der Mitte einen ſpitzigen Nabel zeigt. Länger hielt man ſie für eine Orbicula, bis ich eine umgekehrt Liegende fand, die ſich als Patella erwies.

Banz und Miſtelgau in Franken, Gundershauſen im Elſaß, Ohmden, Metzingen.

Pentacrinites subangularis Miller.
Taf. XXXII.

Die Säule iſt ſchwach, und abgerundet fünfkantig, oft 8 — 10 Fuß lang, mannigfach, weich und rund gebogen, mit ſparſamen, kurzen, gegen die Krone häufiger werdenden Hülfsarmen, die jedoch nur in den Anſatzſtellen erhalten ſind. Zu oberſt erhebt ſich der reiche, ſchöne Buſch der Krone, wie ein reiches Bouquet weicher Straußfedern, die Zierde jeder Sammlung. Die Wurzel, ein knolliges Convolut feiner Fäden, haftet meiſt auf einem breiten Lager ſchwarzglänzender Kohle. Sie ſitzen gern familienweis zuſammen.

Boll, Ohmden, Holzmaden, Metzingen, in Franken Banz, Amberg, Miſtelgau, Willershauſen und Kahlefeld bei Hannover, Lime Regis in England, liefern die ſchönſten Platten.

Pentacrinites Briareus Miller.
Caput medusae Knorr.
Pentacr. brittannicus Schl.

Die Säule ist scharf fünfkantig, mit einer Menge von Hülfsarmen dicht besetzt, deren Querschnitt rhombisch ist. Seine Krone ist noch reicher und größer, wie die des Vorigen.

Er ist im englischen Liasschiefer heimisch und im schwäbischen und fränkischen noch nicht gesehen, obgleich L. v. Buch ihn daher citirt.

Algacites granularis Schl.
Sphaerococcites granulatus Sternb.
Sphaeroc. crenulatus Sternb.
Fucoides bollensis Z.

An einzelnen Stellen erfüllen die grauweißen Blätter dieser Alge den ganzen Schiefer einer 2 — 3 Zoll dicken Strate. Sie sind gebuchtet, rundlich am Ende, undeutlich durcheinander geflochten.

Chondrites bollensis.
Fucoides bollensis Z.
Taf. XXXI. Fig. 3.

Die mannigfachen Gestalten, in denen diese Pflanze in den Schiefern erscheint, beweisen uns aus verschiedenen Merkmalen, daß sie lebend weich und gallertartig war. Ihr Laub, lang, dünn und wellig gebogen, verästelt sich unregelmäßig zwei- und dreifach, mit stumpfer, nur wenig sich verschmälernder Endspitze. Sie kömmt einfacher und klarer, mit längeren Blättern, oder auch verworrener, zu Rasen verfilzter — vor, Variatio elongata und caespitosa Kurrs.

Laminarites cuneifolia Kurr.

Ich fand dies gegen 4 Fuß lange Blatt, welches ich in die Sammlung der Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins gab, in Holzmaden. Es ist ein ganzrandiger Wedel von anscheinend lederartiger Consistenz, gegen das Ende keulig sich verbreiternd und stumpf endend. Es erinnert an einige Formen des Zuckertangs — Laminaria saccharina — und ist in eine glänzend schwarze Kohle umgewandelt.

Zamites Ad. Brongn.

Mit dem lebenden Geschlecht Zamia ziemlich nahe verwandt sind zwei Pflanzen, die man in Lime regis fand; zwei andere von Ohmden und Holzmaden in Württemberg nennen wir hier.

Zamites Mandeslohi Kurr.

Im Stein und Klotz der Schiefer finden sich selten nur die Bruchstücke dieser netten Pflanze mit abwechselnden eiförmigen Blättchen, die, vorn rund, kaum dachziegelartig zur Seite sich deckend, an der Basis etwas herzförmig, nervig linirt, etwas aufwärts sich biegen.

Zamites gracilis Kurr.

Man hat die schlanken, zierlichen Wedel dieser Pflanze schon drei Fuß lang im mittleren Schie-

Ammon. heterophyllus Sow.

Taf. XXV. Fig. 1.

Dieſer wunderſchöne Ammonit kommt nur ſehr ſelten vor. Der Durchſchnitt ſeiner Windung bildet ein hohes, ſeitlich gedrücktes Oval, welches die Vorige beinah ganz umfaßt, und läßt im engen Nabel kaum etwas des vorigen Umgangs ſehen. Die Seiten heben und ſenken ſich in großen, leiſen, keilförmigen Wellen, und ſind im Schiefer mit fadenfeinen, ſehr regelmäßigen, engen Streifen bezeichnet, der Verkieſ'te aber zeigt die ganze Pracht ſeiner Loben, die Niemand ohne Bewunderung ſieht; der ſchmale Rücken iſt ohne Marke gewölbt. Das Kabinet der Univerſität beſitzt zwei, meine Sammlung ein Stück, alle von etwa 6 Zoll Durchmeſſer. In den Fiſchſchiefern findet er ſich, flach gedrückt, mit 8 Fuß, begreiflich ohne die Loben. Auch in England, ſonſt iſt kein Fundort bekannt, als Betzingen in Württemberg.

Belemnites paxillosus Schl.

Taf. XXII. Fig. 1 und 2.

Nur in dieſen Thonen erreicht er ſeine volle Größe von 6 — 7 Zoll Länge und über einen Zoll Dicke, welche bis zu $^4/_5$ beinah gleich bleibt, dann aber raſch zur ſtumpfen Spitze zugeht. Die Furchen am Scheitel, die man für wichtige Zeichen hielt, ſind unbeſtändig. Häufig auch findet man ihn der ganzen Länge nach geſpalten, wodurch man Gelegenheit hat, den inneren Bau zu ſtudiren, und auch ſchöne Alveoliten erhält.

Er findet ſich überall, wo die Amaltheenthone aufgeſchloſſen ſind, in Menge.

Bel. breviformis Z.

Kurz, höchſtens $2^1/_2$ Zoll lang, mit ſcharfer, oft etwas verlängerter Spitze, mit faſt viereckigem Bruch, der durch ſeitliche Abflachung entſteht.

Plagiostoma Hermanni, Voltz.

Taf. XVI. Fig. 1.

Die große, oft 4 Zoll erreichende Muſchel würde rund ſein, wenn nicht die gerade Schloßlinie ein Viertel des Kreiſes abſchnitte. Von den Wirbeln laufen dieſe Rippen gegen den Rand über die mittelgewölbten Schalen, werden aber durch ſtarke, ungleiche Wachsthumringe völlig unterbrochen und abgeſetzt. Sie liegt in den harten Mergeln, aus denen man ſie nur ſelten hübſch erhält — in den unteren Sandkalken kömmt ſie auch vor, wenn nicht ſo ſchön, doch häufiger.

Terebratula tetraëdra Sow.

Sie wird $1^1/_2$ Zoll lang und über einen Zoll breit. Der Schnabel biegt ſich nur wenig herab und iſt fein durchbohrt, das Mittelfeld ſenkt ſich ſtark mit 3 — 4 großen Falten, auf den Seiten ſtehen je 2 — 3. Eine ſchöne, aber ſparſam vorkommende Muſchel.

8. Poſidonienſchiefer.

Wir erreichen hier eine Schieferlage, die, mit einer Baſe von Kalkmergel, eine Menge fein zertheilten Schwefelkies enthält, und ſo vom Fett der in ihr untergegangenen Thiere durchdrungen iſt,

daß ſie ſehr ſchwer verwittert. Stets löſ't ſie ſich in Blättern ab, die beinah nie ihre Conſiſtenz verlieren. Sie trennt ſich in verſchiedene, regelmäßig ſich folgende Lagen.

Der Lederſtein

liegt zu oberſt unter der Dammerde, die er an den meiſten Stellen bilden half. Er iſt von trüber gelb-graubrauner Farbe; da, wo ihn die Verwitterung noch nicht durchdrang, im Innern graublau, und ziemlich feſt. Er zerfällt zu zähem, fruchtbaren Thon, und iſt niemals unter, ſelten über 3 Fuß mächtig. In ihm finden ſich die meiſten Ammoneen, und die ausgezeichnet großen Ichthyoſauren — meiſt ſchon zur Erde zerfallen.

Oberer Schiefer.

Zwei Fuß 3 — 5 Zoll mächtig, dunkelgrau und leicht ſplitternd, beherbergt er die meiſten Fiſche und Araukarienzweige.

Oberer Stein.

Einen ſtarken Fuß dick folgt eine harte Steinmergellage, in welcher Erion Hartmanni — ſeltener eine Sepie ſich findet, auch Tetragonolepis semicinctus.

Gelbe Platte.

Unter dem Letztgenannten liegt eine nur 3 Zoll dicke, ſchwach roſtgelbgraue Schieferſchicht, in der man nie Verſteinerungen findet.

Mittlerer Schiefer.

1 — 1½ Fuß haltend, mit Mystriosaurus verkohlten Treibholzſtämmen, Bel longissimus. Farbe dunkelgraublau, mit etwas braun; häufig von Kalkſpathadern gradlinig durchſetzt.

Steinplatte.

Von muſchligem Bruch und lichtgrauer Färbung, in der man feine, horizontale Streifung erkennt; äußerſt hart und wenig ſpröd, liegen in ihm die ſchönen Lepidotusarten eingebettet. 1 Fuß 4 Zoll mächtig.

Wolkenplatte.

Hellbraungrau mit dunkelgrauen Wolken und Flammen, von ſchiefrigem Gefüge. Sie enthält Fiſche, Belemniten und Loligo Schübleri.

Unterer Stein, der Klotz.

Zwei Fuß dick, mit denſelben Verſteinerungen wie der obere Stein, doch ſparſamer.

Unterer Schiefer.

Ammon. fimbriatus, Patella papyracea ſind ſeine bezeichnenden Petrefacte; er iſt 1½ — 1 Fuß 8 Zoll dick.

Schieferſteins.

3 Zoll dick, mit ſchönen Tintenfiſchen und einzelnen Pentakrinitſtielen.

Nucula Hammeri Defr.
Nuc. Hausmanni Römer.
Nucula ovalis Hehl.

Die meiſt erhaltene ſchneeweiße Schale hat, auf das Schloß geſehen, eine nach unten etwas geſpitzte Eiform; das Schloß iſt ziemlich an's Ende gerückt, und zu ſeinen beiden Seiten zeigt die einzelne Klappe ſcharfe Zahnkerben. Die Seiten haben deutliche, concentriſche Anwachsſtreifen; ſie wird bis 1½ Zoll lang, iſt aber gar oft zerdrückt.

Häufig iſt ſie zu Gundershofen im Elſaß, bei Goslar, Hildesheim, Göppingen, Balingen, Metzingen, Dettingen ꝛc.

Nucula claviformis Sow.
N. rostralis Lamark.

Von der Seite gleicht ſie einer eingebogenen, ſpitzigen Keule, die Schalen, wenig gewölbt, vereinen ſich zu einem ſpitz zulaufenden Schnabel mit zarter Zuwachsſtreifung.

In England und Frankreich, beſonders aber in Franken und Württemberg in der entſprechenden Strate heimiſch.

Myacites V scripta Sow,
Mya litterata Defr.
Mya angulifera Voltz.
Myacites asserculatus Schl.

Die Muſchel bildet ein ziemlich langes Eirund, aus dem ſich das Schloß faſt in der Mitte erhebt. Um daſſelbe legt die Figur eines V die geöffneten Schenkel, um welches ſtets größere Winkel ſich reihen, bis ihre Spitze den untern Rand erreicht hat. An beiden Seiten klafft die Schale bedeutend. Nur ſelten iſt ſie gut erhalten.

Astarte lurida Sow.
A. excavata Goldf.

Sie iſt an den ſcharfen, tiefgefurchten Kreisrippen leicht erkennbar, und erreicht hier 1½ Zoll Durchmeſſer.

Venus trigonellaris Schl.
Astarte subtrigona Goldf.
Cytherea trigonellaris Z.
Taf. XXXIV. Fig. 4.

Die Muſchel bildet ein ſtumpfes Oval von 1½ Zoll Länge und 1 Zoll Breite, aus dem die Schloßbuckel zizenförmig hervorragen. Sie iſt mäßig gewölbt und mit ſchwachen Zuwachsſtreifen bezeichnet.

β. Sandmergel und gelbbraune Sandſteine.

In dieſen Schichten treten die mächtigen Eiſenerzflöze auf, die unter dem Namen Eiſenoolithe bekannt ſind, obgleich ihre Structur nichts weniger als rogenartig genannt werden kann. Es ſind

pulverige Rotheiſenerze, die treffliches Metall ausbeuten. In Schwaben ſind ſie von Boll bis Bopfingen an ſehr vielen Punkten entblößt.

Hybodus crassus Ag.

Wir finden in den Eiſenerzen die Floſſenſtacheln dieſes Hai's bis über Fußlänge, grob kanellirt, doch meiſt kleiner. Die Hinterſeite iſt mit ſpitzigen Zähnen bewehrt, die jedoch ſehr leicht abbrechen. Auch Zähne dieſer Haigattung finden ſich, nebſt Pflaſterzähnen, die an Agaſſiz Strophodus reticulatus erinnern.

Ein anderes, leicht zu Verirrung Anlaß gebendes Petrefact möge hier ſeine Stelle finden. Ein runder, flacher Kegel, mit ſpitzigem Nabel und zarten Ringsſtreifen, weiß, ſchier perlmutterglänzend, wird auch dem Erfahrenen als eine Orbicula gelten. Es iſt aber nur die Ausfüllung der Concavität von Fiſchwirbeln, an denen der Knorpel hängen blieb. Taf. 35. Fig. 5.

Auch derbe Knochen von Sauriern und Zähne dieſer Thiere kommen nicht ſelten, meiſt jedoch zerbrochen, vor.

Ammonites Murchisonae Sow.
Ammon. aalensis Z.
Taf. XXXV. Fig. 2.

Wir unterſcheiden zwei Varietäten:

a. Die mit glatter Schale, ſcharfem Rückenkiel und ſchmaler, hoher Mundöffnung, die Seiten mit den geſchwungenen Sichelſtreifen des Opalinus bedeckt, die ſich hier aber ſtärker ausſprechen und gabeln.

b. Mit breiterer Mündung, ſehr hohen Rippen, die unbeſtimmt ſich ſpalten, und ſtumpferen Kiel, die zum Radians ſich neigen.

Die erſte Varietät erreicht einen Fuß Durchmeſſer, wird dann aber faſt ganz glatt.

Außer dem Hauptfundort Aalen, zu Wisgoldingen, Metzingen, Hohenſtaufen, und in England.

Ammonites discus Sow.
Taf. XXXV. Fig. 1.

Es iſt ſehr ſelten. Eine flache, gegen den Rand zugeſchärfte Scheibe mit kleinem, tiefen Nabel, da die Umgänge ſich zu $^7/_8$ übergreifen. Die Seiten ſind völlig glatt.

Am Hohenſtaufen, bei Heiningen, bei Muggendorf, im Aargau, England und Frankreich.

Pecten personatus Goldf.

iſt bereits oben beſchrieben, und liegt bankweis bezeichnend und ſchneeweiß in dieſen Erzen.

Pecten demissus Phill.
Pect. disciformis Z.
Taf. XXXV. Fig. 3.

Die bis zwei Zoll großen, weißen Schalen, ganz glatt, mit kaum ſichtbarer Zuwachsſtreifung,

und den großen, gleichen Ohren, nehmen ſich auf dem Rothbraun des Eiſenſteins ſehr gut aus. Wo keine Eiſenlager ſind, iſt er blank graubraun.

Ostrea calceola Z.

Taf. XXXV. Fig. 4.

Ein kleines, hornartig gekrümmtes Muſchelchen, hoch aus dem Geſtein hervorſtehend, mit feinen Anwachsſtreifen; die Unterſchale ſieht man nur ſelten. Quenſtedt mögte ſie für die Brut einer Gryphäe halten.

Avicula elegans Goldf.

Taf. XXXIX. Fig. 4.

Sie bildet ein der Länge nach geſpaltnes Oval, aus dem nach rechts ein langer, ſpitziger Sporn hervorragt. Vom Schlußbuckel aus gehen ſcharfe, weitgeſtellte, gerade Rippen, die der Muſchel ein ſehr nettes Anſehen geben. Die Unterſchale iſt ſelten, glatt, deckelförmig und weit kleiner.

Gervillia tortuosa Münster.
Gerv. gastrodschoena Phill.

Drei bis vier Zoll lang und etwa zwei in größter Breite, mit dicker, nur leicht quer gewellter Schale. Beſonders ſchön in den Eiſenerzen von Aalen.

Inoceramus rugosus Schl.
Gervillia gryphoides Römer.
Inoceramus pernoides Goldf.
Inoceramus nobilis Münst.
Inocer. rostratus Goldf.
Mytulites gryphoides Schl.
Gervillia mytiloides Münst.
Gerv. rugosa Münst.
Gerv. elongata Münst.
Inoceramus dubius Zieten (zerdrückt).

Sehr ſchöne Verſteinerungen einer 3 — 4 Zoll langen, und halb ſo breiten Muſchel, mit weichen, welligten Querringen, die von kaum ſichtbaren Längsſtreifen gekreuzt werden. Die Form iſt ein nettes, gegen das Schloß ſich ſpitzendes Oval, aus dem nach links ein runder Flügel ſich ausbreitet. Die ſehr dünne Schale iſt beinahe nie erhalten.

Zu Miſtelgau, Gröz und Schwarzach bei Baireuth, zu Malſch und Abſtadt in Baden, zu Waſſeralfingen, Göppingen, Metzingen, Ehningen in Württemberg, England.

Modiola gibbosa Sow.
Mytulites modiolatus Schl.

Die Modiolen ſind ein in unſeren Meeren häufig gefundenes Geſchlecht, mit dünner, lang geſtreckter Schale, die ſie mittelſt des Byſſus nahe am Meeresſpiegel an Klippen feſthängen.

Die gibbosa iſt lang, nierenförmig, mit den Schloßbuckeln ganz auf der Spitze, und vor ihnen, in der eingebogenen Seite, eine plötzliche buckelartige Anſchwellung. Die glatte Schale hat leiſe Wachsthumringe. Oft kömmt ſie zu ganzen Haufen in den Sandſteinen vor, und ward dann M. gregaria genannt. 1 — ½ Zoll Länge. M. cuneata, tripartita, reniformis hillana, imbricata, depressa ꝛc. ſind wohl nur unweſentliche Abänderungen, die eigene Namen nicht verdienen.

Modiola plicata Sow.

Sehr lang gedehnt, faſt gerade, mit ſtumpfen Spitzen und runzlicher Oberfläche, liegt dieſe Muſchel auf den harten Kalkſteinen, die ſie nie loslaſſen, weßhalb man ſie ſtets zerſtört, wenn man ſie herausſchlagen will.

Sie kommt in England und Frankreich, und ſparſam zu Wisgoldingen, Altenſtadt, am Stuifen, bei Ehningen und Neuhauſen bei Metzingen in Württemberg vor.

Modiola pulcherrima Römer.

Die Schale hat lange, ſchmale Nierenform, iſt für dies Geſchlecht auffallend dick und iſt außen zart gegittert.

Sie wird nur zu Elligſen bei Hannover gefunden.

Trigonia striata Phill.

Sie iſt der ſpäter beſchriebenen Tr. clavellata ſehr ähnlich, erreicht aber nie deren Größe, ſondern wird höchſtens Zoll groß. Nur die feineren und regelmäßiger geſtellten Knoten laſſen ſie als eigene Art erkennen. Sie findet ſich beſonders in den Eiſenerzen.

Cucullea oblonga Sow.

Die Form der Cuculleen lernten wir früher kennen. Dieſe verlängert ſich in eine ſtumpfe Spitze, mit einer gegen die Wirbel hinauf gehenden ſcharfen Kante. In der Jugend bedecken feine radiale Streifen die dicke Schale, welche von den Anwachsringen gekreuzt werden. Sie geht von den Eiſenlagern bis zu den Opalinusthonen hinab.

Nucula acuminata Goldf.
Nuc. striata Goldf.

Eine ſtark bombirte Muſchel, die in eine ſcharfe Spitze endet. Die Seiten ſind geſtreift. In den Erzen ſind ganze Maſſen von ihr und der Vorigen erfüllt.

Pullastra oblita Phill.
Nucula axiniformis, jung.

Eine völlig glatte, ziemlich flache Muſchel, die viel Aehnlichkeit mit einer Nukula hat. Ausgewachſen erreicht ſie 1½ Zoll Länge.

In den Eiſenſteinen von Aalen, bei Heinbach im Heininger Walde, wo ſie beſonders häufig iſt.

Mya aequata Phill.

Nur selten erreicht sie einen Zoll Größe. Ihre Schale zeichnet sich durch äußerst zierliche Radialstreifen aus, die dichtgedrängt punctirt sind, welches man aber nur durch die Lupe entdeckt.

Sie kömmt auch in den Geschieben der Mark vor.

Corbula obscura Sow.

Cardium acutangulum Phill.

Nucula abbreviata Goldf.

Kaum 3 Linien erreicht diese kleine Conche, liegt aber zu Tausenden beisammen. Ihre rundliche, dreieckige Form ist am Schloßrande links abgestumpfter, und nach rechts etwas gedehnt.

Caulerpites serpentinus Münst.

Taf. XXXI. Fig. 2.

Nicht selten liegen über glatten Flächen des Gesteins rabenkieldicke Schnüre, die wie geflochten aussehen. Man hat ihre Netze obiger Pflanze zugeschrieben. Stuifen, Neuffen ꝛc.

Asterias prisca Goldf

Fünf zugespitzte Arme, je einer aus zwei Reihen dicker Täfelchen, vereinen sich zu einem Stern, in dessen Mittelpunct die Organe des Thiers liegen. Sie fanden sich mit Avic. elegans schon, als petrefactologische Seltenheit, bei Metzingen und am Stuifen, müssen aber in England häufiger sein.

Auf großen Platten, besonders bei Neuffen und Metzingen, bemerkt man zuweilen zwei, mehrere Ellen lang parallel einen bis $1^1/_2$ Zoll entfernt laufende Streifen, die sich endlich abgerundet vereinen. Die Farbe des zwischen ihnen vertieften Steins ist abstechend verändert, und diesen Raum genau erfüllend, liegen, deutlicher und verwaschener, runde Platten, wie aufgezählte Geldstücke, übereinander. L. v. Buch und mehrere andere tüchtige Geologen wußten mir die Erscheinung nicht zu deuten.

γ. Blaue Kalke und Thonletten.

δ. Blaugraue Hahnenkamm-Mergel.

Die Petrefacten dieser beiden Lagen sind nicht zu trennen, und beide danken wohl deßhalb schon derselben Fluth ihre Existenz. Die festen und zähen Steinbänke wechseln mit Lettenschichten, und leiden sehr durch den Einfluß der Atmosphärilien, und besonders dem Temperaturwechsel, durch den die Petrefacten sich schön herausgeben. Besonders zeichnet die Schicht δ sich durch eine Menge hirsekorn- bis hanfkorngroße Eiseneinschlüsse aus, die ihr den Namen des Eisenoliths oder Eisenrogensteins erwarb. Sie sind an einigen Stellen so häufig, daß sie wohl $^1/_3$ der ganzen Masse ausmachen, an andern sparsam. Es ist nicht denkbar, daß diese Körner mechanisch sich abrundeten, und der noch weichen Masse zumischten; weit eher mögten sie sich im Festigen des Gesteins zu diesem kleinen Geoden zusammen gezogen haben, wie dies häufig, nach den Gesetzen der chemischen Attraction, geschieht.

Thaumatosaurus oolithicus v. Meyer.

Oefter waren ſchon einzelne Knochenreſte in dieſer Schicht gefunden worden, bis auf dem ſogenannten Schelmenwaſen über den Weinbergen von mir eine Menge beſchädigter Knochen aufgehoben wurden, die augenſcheinlich zu einem Thier gehörig, durch H. v. Meyer Wunderſaurus (von θαῦμα, Wunder) benannt wurden. Es waren mehrere ovale, auf beiden Flächen gehöhlte Wirbel, Rippen, ein Oberarm, Kieferſtücken mit ungeheuren, 5 Zoll langen Zähnen, die zarte, dichotome Schmelzſtreifung zeigten ꝛc. Vid. Bronns Jahrb. 1841. p. 176.

Wenig entfernt von der angegebenen reichen Fundſtätte traf ich im Herbſt 45 auf eine ſtarke, gut erhaltene Krebsſcheere.

Ammonites coronatus Schl.
A. Blagdeni Sow.
Taf. XXXVI.

Eine der ſchönſten Ammonitengeſtalten, die einen Fuß Durchmeſſer und 8 — 9 Zoll Höhe erreicht. Wo die flachen Umgänge ſich berühren, erhebt ſich ein dicker Wulſt, der gerade zum ſcharfen Rand gelangt, hier einen ſpitzigen Knoten bildet; von ihm aus laufen ſchwache, zwei- und dreifach geſpaltene Reifen über den breiten, wenig gewölbten Rücken, um ſich an der gegenüber ſtehenden Seite zur gleichen Spitze zu vereinen. Dieſe urſprünglich ſcharfen, meiſt aber abgeſtumpften Spitzen bilden eine ſchöne Zackenkrone um den weiten Trichter des Nabels, in den jede Windung die ihrige erhebt. Meiſt aber iſt dieſe ſchöne Vertiefung mit dem feſten und zähen Geſtein erfüllt.

Er findet ſich gern da, wo das Geſtein weniger Eiſenkörner zeigt, häufig zerbrochen, ſelten ſchön — am Stuifen, zu Wisgoldingen, Neuffen, Dettingen bei Urach — in Franken, England.

Ammonites Humphreysianus Sow.
Taf. XXXIX. Fig. 1.

Seine hübſche Form iſt äußerſt veränderlich. Die Norm iſt: runde, doch meiſtens breitere, wie hohe Mundöffnung; die Seiten mit einer Reihe ſcharfer Dornſtacheln beſetzt, von deren jedem aus drei Reifen über den Rücken gehen. Nun werden die Windungen oft flacher, die Linie der Seitendornen erhebt ſich, und der Ammonit nähert ſich dem Coronatus, oder er wird hochmündiger, und wird dem Triplicatus ähnlicher. Er begleitet den Vorigen, und erreicht 7 — 10 Zoll Durchmeſſer. Durch dieſe Veränderlichkeit iſt er auch als A. contractus, Gowerianus, Brodioei beſchrieben, denn große Exemplare verlieren auch die Stacheln.

Belemnites aalensis Voltz.
B. giganteus Schl.

Der Rieſe der Belemneen, der bis zwei Fuß lang wird. Seine Bruchſtücke erfüllen die ganze Schichtung, und bei jedem Schritt tritt man darauf; ganze Exemplare aber ſind äußerſt ſelten. Er kömmt ſchlanker und gedrängter bauchig ꝛc. vor, und ſcheint mit dem verſchiedenen Alter auch die Geſtalt zu verändern, wie Zietens B. pyramidalis, Blainvilles B. comprimatus beweiſen, welches Junge

ſind. Die Spitze zeigt Furchen, die ebenfalls nicht als feſte Anhaltpunkte betrachtet werden dürfen, und aus denen B. bicanaliculatus, bipartitus, quinque sulcatus ꝛc. gemacht worden ſind.

Pleurotomaria ornata Sow.
Pl. granulata Z.
Taf. XXIV. Fig. 2.

Die flachgewölbten Windungen haben einen wenig vertieften Nabel, und ſtehen gegen die Seiten in ſcharfer Ecke hervor, wenn der Kegel nur in ſtumpfen Winkeln ſich erhebt. Die Ecke iſt mit glattem Spiralband geziert, die Seiten gegittert. Sie wird 1½ Zoll breit und ¾ hoch.

Pleurotomaria abbreviata Sow.

Das glatte Band, die zarte Gitterung wie bei der Vorigen: doch erhebt ſich die Geſtalt zu weit ſpitzigerem Kegel, deſſen Höhe oft den Durchmeſſer der Scheibe noch übertrifft.

Pleurotomaria conoidea Deshaye.
Trochus elongatus Sow.
Tr. decoratus Z.
Tr. punctatus Conyb.

Ein zierlicher, 1½ Zoll hoher, ſpitziger Kegel, deſſen Windungen, ohne eine Vertiefung dazwiſchen, ſich an einander fügen. Ein glatter, ſchmaler Reif bezeichnet ſie, zwiſchen deſſen Schraube der Raum fein und ſchräg geſtrichelt iſt.

England und Frankreich hat ihn, beſonders ſchön die Normandie — Banz in Franken?

Trochus monilitectus Phill.
Turbo ornatus Mill.
Turbo quadricinctus Z.?
Taf. XXIV. Fig. 4.

Ein kleiner, 3 — 5 Linien langer Kreiſel, der mit dichten Reihen kleiner Perlen beſetzt iſt, von denen zwei Reihen auf der Mitte der Windung ſich ſtets durch Größe und Deutlichkeit auszeichnen. Die Scheibe iſt flach, bis er über ½ Zoll Länge erreicht: dann tritt plötzlich der oberſte Umgang bauchig hervor und zeigt eine weite, ovale Mündung. An einigen Stellen, wie z. B. Neuhauſen bei Metzingen, iſt er äußerſt häufig.

Gerhardt fand ihn im entſprechenden Geſtein am Himalaya; längs der Schwabenalb.

Turritella muricata Sow.
Cerithium muricatum Z.

Nicht ſelten findet man das ſpitzige, lange Thürmchen dieſer wichtigen Leitmuſchel. Ihre Umgänge haben ſcharfe, fein gekerbte Querrippen, die alſo mit der Längenaxe des Thürmchens parallel gehen. Selten wird ſie über ½ Zoll lang und oben eine Linie dick. Am häufigſten erſcheint ſie in den aus allen Petrefacten zuſammengebacknen Mergelgeoden der Schicht γ.

Ostraea crista galli Schl.
Ostr. Marschii Sow.
Ostr. flabelloides Lmk.
Ostr. diluviana Parkins.
Ostr. Brugièrii Desfr.

Taf. XXXVII.

Die Muſchel, wohl die ſchönſte der lebenden und foſſilen Auſtern, bildet ein unregelmäßiges, ſtets mit der Baſis gegen links gewendetes Dreieck, wenn die Unterſchale, die an der Aufwärtsbiegung des Vordertheils der breiten Seite erkannt wird, zu unterſt gelegt wird. Die Spitze des Dreiecks iſt das Schloß. Unverkennbar aber wird die Muſchel durch die ſtarken, ſpitzigen Falten der Vorderſeite, welche, wie Dachgiebel, und mit parallelen Fortificationslinien geſtreift, aufragen. Die Wellen der übrigen Schale ſind ſehr wandelbar, und richten ſich ſtets nach dem Gegenſtande, an den die Unterſchale ſich heftete. Im Innern liegt ein ſtarker, runder Muskeleindruck gleichfalls etwas gegen links. Schlotheim benannte ſie nach der Gleichnamigen, welche in tropiſchen Meeren lebt, und wirklich auch viele Aehnlichkeit bietet.

Fundorte: Rabenſtein, Gräfenberg, Thurnau, Auerbach, Michelfeld in Franken; in Schwaben zu Waſſeralfingen, Wisgoldingen, Altenſtadt, Dettingen und Neuhauſen unter Urach, Neuffen, Reichenbach, Hornberg ꝛc. Schweiz, Frankreich, England.

Ostraea eduliformis Schl.
O. explanata Goldf.
O. Kunkelii Z.
O. Meadii Sow.

Die rauhe verborgene Schale iſt regellos rundlich, oval ꝛc., aber auch ſtets zur linken Seite geneigt; aus nicht conſtanten, abweichenden Geſtalten machte man Arten, die man alle bei unſerer eßbaren Auſter wiederfindet. Zwiſchen den Lamellen der dicken Schale höhlte oft ein Schmarotzerthier lange, feine Gänge. — Immer mit der Vorigen.

Ostraea pectiniformis Schl.
Lima proboscidea Z.
Pecten proboscideus Merian.
Lima rudis Sow.

Taf. XXXVIII. Fig. 1.

v. Buch nennt ſie „die rauheſte aller Muſcheln“, und mit allem Fug. Sie iſt ziemlich rund mit den Ohren des Pecten; vom Schloß aus laufen eilf radiale Falten, die oft als ungeſchloſſene Röhren von der Muſchel hörnergleich ſich wegbiegen, meiſtens aber nur, im Geſtein zerſtreut, abgebrochen gefunden werden. Die dicken Lamellen der Schale ſtarren überall von ihr ab. — Obwohl ſeltener, fehlt ſie doch nie, wo die Vorigen ſich finden.

Pecten lens Sow.
Pecten arcuatus Conyb.

Die Muſchel wird ſelten mehr als Zoll groß, und iſt mit feinen, von der Mitte ausſtrahlenden,

durch breite Zuwachsringe unterbrochenen Streifen bedeckt. Dazwiſchen bemerkt ein ſcharfes Auge radial dichotomirende Punctreihen, wie Nadelſtiche. Die ungleichen Ohren ſind netzartig gegittert. Characteriſtiſch ſind die nach außen ſich biegenden Reifen der wenig gewölbten Schale. Einzelne, ſehr große Exemplare werden zweifelnd hieher gezählt.

Sie findet ſich in der entſprechenden Strate in England, Frankreich, Belgien und der Schweiz; in Hannover am Elligſer Brink, bei Hildesheim und Goslar; in Franken bei Rabenſtein und Thurnau; in Würtemberg zu Wisgoldingen, am Stuifen, Pfullingen, Neuhauſen an der Erms.

Perna Lmk.

In den Meeren der Tropen leben noch mehrere Pernen in beträchtlicher Tiefe, nie zum Meeresſpiegel aufſteigend. Das Schloß mit ſeinen regelmäßigen Quergruben bezeichnet lebende und foſſile.

Perna mytiloides Lmk.
P. antiqua Desfr.
P. quadrata Sow.
P. isognomonoides St.
Ostraea torta Gmelin.
Taf. XXXVIII. fig. 2.

Die Muſchel erſcheint für ihre Größe ſehr zuſammengedrückt, und bildet nahezu ein geſchobenes, längliches Viereck, deſſen oberſter Winkel ſich ſpitzig hinausſtreckt, und welches unten abgerundet iſt. Sie kömmt breiter und ſchmalgeſtreckter vor. Die oberen Spitzen klaffen.

Am Kahlenberg bei Echte, Rabenſtein und Thurnau in Franken, am Stuifen, bei Wisgoldingen, Bopfingen, Dettingen, Neuhauſen bei Metzingen, Neuffen.

Pinna cuneata Phill.
P. lanceolata Sow.
P. tenuistria Goldf.
P. radiata Goldf.

Ein Keil von 2 — 3 Zoll Länge, mit der in der Mittellinie eingebogenen Schale, welches den Durchſchnitt der ganzen Muſchel rhombiſch macht. Die Anwachsringe bilden mit einer feinen Radialſtreifung ein zartes Gitter.

Trichites Rafinesque.

Zuweilen findet man in dieſer Schicht die Bruchſtücke einer mächtigen, dicken Muſchelſchale, deren faſerige Textur die franzöſiſchen Gelehrten beſtimmte, obigen Namen aufzuſtellen. Da wir aber noch kein ganzes Exemplar, auch nur annähernd, kennen: ſo könnten die Fragmente wohl großen Inoceramen angehören.

Monotis echinata Sow.
Mon. tegulata Goldf.
Mon. decussata Römer.
Mon. substriata Münst.

Die Muſchel wird nur zollgroß, mit großem, geradlinigtem Ohr, die Seiten mit feinen, zuweilen dichotomirenden Streifen, welche durch die Anwachsringe wie ſchuppig werden. Die kleinere Schale deckt kaum die Hälfte der größeren zu.

In Franken findet man ſie zu Grötz und Banz; in Baden zu Uebſtadt und Oeſtringen; in Württemberg zu Boll, Heiningen, Balingen, Metzingen, Neuffen; in Norddeutſchland zu Quedlinburg, Willershauſen, Markoldendorf ꝛc.

Trigonia clavellata Sow.
Tr. nodulosa Lmk.
Tr. aspera Lmk.
Pholadomya euglypha, Klöden.
Donacites nodosus Schl.
Lyriodon clavellatum.

Die bekannte dreieckige Geſtalt der Trigonien tritt hier variirt wieder auf. Die Seiten ſind mit parallelen, geſchwungenen Reihen von Knoten, wie mit Nagelköpfen beſetzt. Mehrentheils liegen beide Klappen auf dem Stein neben einander, und werden von den Arbeitern als Drachen- oder Adlerflügel bezeichnet. Sie erreicht drei Zoll Länge und Breite.

Trigonia costata Sow.
Tr. pullus Sow., jung.
Curvirostra rugosa Lithoph. britt.
Venus an Donax sulcata Herrm.
Venulithes virginalis Schl.
Trigon Zwingeri Mer.
Taf. XXXIX. Fig. 3.

Eine der ſchönſten Verſteinerungen. Ihr an zwei Ecken gerundetes Dreieck bildet vorn ein zierlich geripptes, ſpitzes Blatt, wenn die Seiten mit ſcharfen, leis geſchwungenen Rippen eng beſetzt ſind, zwiſchen welchen rundliche Auskehlungen laufen.

Greenough fand ſie in der oſtindiſchen Provinz Cutch; Frankreich und England haben ſie, auch die Schweiz; Deutſchland an der Porta Weſtphalica, Eſchershauſen, Ribbagshauſen, Hohnſtein in Sachſen, Thurnau und Rabenſtein in Franken, am ſchönſten aber Württemberg am Stuifen, zu Neuhauſen und Dettingen, bei Metzingen, Neuffen, Beuren, Wisgoldingen ꝛc.

Isocardia minima Sow.

Es gibt Stellen, wo dieſe erbſengroße Muſchel ganze Bänke bildet, in denen nicht ſo viel Ge-

ſtein iſt, wie von ihr Maſſe gegeben wird. Es iſt eine kuglige Form mit nach außen gedreheten Wirbeln.

Myacites Alduini Brongn.
Donacites Alduini.

Die Schale hat länglich dreieckige, abgerundete Form, mit deutlicher Zuwachsſtreifung. Sie klafft zu beiden Seiten des Schloſſes bedeutend. Sie erreicht zwei Zoll und darüber.

Myacites jurassi Brongn.

Iſt bedeutend länglicher, wie Vorige, wenn ihr auch ſonſt ſehr ähnlich, doch ſtehen die Schloßbuckel mehr gegen die Mitte.

Amphidesma securiforme Phill.

Hier liegen die Wirbel ganz in der Mitte, auch iſt die ganze Muſchel bauchiger gebaut, ohne den Character der beiden Vorigen zu verläugnen.

Mya V scripta Sow.
Mya literata Desfr.
M. angulifera Voltz.
Myacites asserculatus Schl.

Sie iſt bedeutend länger geſtreckt, wie die beſchriebenen Myaziten, und durch eine eigenthümliche, Vähnliche Zeichnung, welche die Schloßwirbel ſtets weiter werdend umfaßt, beſonders ausgezeichnet.

Pholadomya Murchisoni Sow.

Taf. XLI. Fig. 1.

Es lebt noch eine Pholadomye in unſern Meeren. — Von der Schloßſeite betrachtet, hat die Muſchel regelmäßige Herzform mit rundlicher, radialer Streifung, welche auf der Seite mit den Anwachsſtreifen ſich gittert. Die ganze Form iſt ſtumpf eiförmig, weßhalb die Steinbrecher ſie „Pfirſchen“ heißen.

Außer England und Frankreich kömmt ſie im Kalk bei Berlin, zu Altenſtadt, Rechberg, Dettingen bei Urach, am Nipf, bei Bopfingen in Württemberg vor.

Pholadomya acuticosta Sow.

Sie hat die verlängerte Ovalform der Myaziten, mit nicht ganz an's Ende gerückten Wirbeln. Die Seiten haben ſparſame, ſehr ſcharfe, radiale Streifen.

Im Weſergebiete zu Rehren, Luden, zu Hildesheim, am Langenberg bei Goslar.

Pholadomya fidicula.

Schlankes, gegen die ziemlich an's Ende gerückten Wirbel ausgeſchnittenes Oval; die Seiten mit weitgeſtellten, ſcharfen Rippen markirt, die durch die Zuwachsſtreifen gekörnt werden.

Mya depressa Sow.
Sanguinolaria lata Goldf.

Das Flache des Baus, die Streifung der inneren Seite würden ſie zu den lebenden Tellinen ſtellen. Bei keiner andern Art wechſelt die Stellung der Schloßwirbel ſo, wie bei dieſer.

Sie iſt in der entſprechenden Schicht gar nicht ſelten.

Terebratula resupinata Sow.
Taf. XL. Fig. 3.

Der ſcharfe Kiel beginnt am Schnabelloch, und erreicht gleich ſcharf, ſich nicht verbreiternd, den Vorderrand; die Bauchſchale zeigt eine gleichförmige, tiefe Auskehlung, indeß die Seiten bauchig vorſpringen.

Am Nipf bei Bopfingen, Aalen, am Heiligkreuzberg, bei Fügen, Neuffen in Württemberg — England.

Terebratula pala v. Buch.

Der Totalhabitus iſt der der Vorigen, doch wird der Kiel gegen den Rand breiter, die untere Mulde flacher, und beide Seiten laufen parallel. Auch iſt ſie länglicher und kleiner. Alle die glatten und ſo ſchönen Terebrateln dieſer Schicht ſcheinen in einander überzugehen, und ſind deßhalb nicht ſcharf zu trennen.

Terebr. perovalis Sow.
Taf. XLI. Fig. 4.

Ein ſpitziges, unten abgeſtutztes Oval mit ziemlich gewölbten Schalen; der Stirnrand iſt nur kaum eingebuchtet.

Terebr. lata Sow.

Dieſelbe abgerundete Eiform von 2 Zoll Länge und 1½ Zoll größter Breite. Ob es die ausgewachſene Vorige iſt, kann man weder läugnen, noch behaupten.

Terebr. omalogastyr. Z.
Taf. XLI. Fig. 2.

Eine ſehr unglückliche Wortbildung aus ομαλος, eben, und γαστηρ, Bauch; alſo jedenfalls homalogaster. — Die Form der Vorigen erſcheint hier in's Breite gezogen, ſo daß beide Dimenſionen etwa gleich werden und jede gegen 2 Zoll erreicht. Die Unterſchale iſt abgeflacht. Am Stuifen findet ſie ſich am ſchönſten.

Terebr. bullata v. Buch.

Der Name bezeichnet die faſt rund aufgeblaſene Muſchel gut. Sie erreicht 1½ Zoll Länge. v. Buch vereint ſie mit T. globata.

Terebr. biplicata Sow.
Terebr. sella Sow.

Die Geſtalt ſchwankt wieder zwiſchen Oval und Dreieck, der Stirnrand iſt aber in der Mitte

ſtein iſt, wie von ihr Maſſe gegeben wird. Es iſt eine kuglige Form mit nach außen gedreheten Wirbeln.

Myacites Alduini Brongn.
Donacites Alduini.

Die Schale hat länglich dreieckige, abgerundete Form, mit deutlicher Zuwachsſtreifung. Sie klafft zu beiden Seiten des Schloſſes bedeutend. Sie erreicht zwei Zoll und darüber.

Myacites jurassi Brongn.

Iſt bedeutend länglicher, wie Vorige, wenn ihr auch ſonſt ſehr ähnlich, doch ſtehen die Schloßbuckel mehr gegen die Mitte.

Amphidesma securiforme Phill.

Hier liegen die Wirbel ganz in der Mitte, auch iſt die ganze Muſchel bauchiger gebaut, ohne den Character der beiden Vorigen zu verläugnen.

Mya V scripta Sow.
Mya literata Desfr.
M. angulifera Voltz.
Myacites asserculatus Schl.

Sie iſt bedeutend länger geſtreckt, wie die beſchriebenen Myaziten, und durch eine eigenthümliche, Vähnliche Zeichnung, welche die Schloßwirbel ſtets weiter werdend umfaßt, beſonders ausgezeichnet.

Pholadomya Murchisoni Sow.
Taf. XLI. Fig. 1.

Es lebt noch eine Pholadompe in unſern Meeren. — Von der Schloßſeite betrachtet, hat die Muſchel regelmäßige Herzform mit rundlicher, radialer Streifung, welche auf der Seite mit den Anwachsſtreifen ſich gittert. Die ganze Form iſt ſtumpf eiförmig, weßhalb die Steinbrecher ſie „Pfirſchen“ heißen.

Außer England und Frankreich kömmt ſie im Kalk bei Berlin, zu Altenſtadt, Rechberg, Dettingen bei Urach, am Ripf, bei Bopfingen in Württemberg vor.

Pholadomya acuticosta Sow.

Sie hat die verlängerte Ovalform der Myaziten, mit nicht ganz an's Ende gerückten Wirbeln. Die Seiten haben ſparſame, ſehr ſcharfe, radiale Streifen.

Im Weſergebiete zu Rehren, Luden, zu Hildesheim, am Langenberg bei Goslar.

Pholadomya fidicula.

Schlankes, gegen die ziemlich an's Ende gerückten Wirbel ausgeſchnittenes Oval; die Seiten mit weitgeſtellten, ſcharfen Rippen markirt, die durch die Zuwachsſtreifen gekörnt werden.

Mya depressa Sow.
Sanguinolaria lata Goldf.

Das Flache des Baus, die Streifung der inneren Seite würden ſie zu den lebenden Tellinen ſtellen. Bei keiner andern Art wechſelt die Stellung der Schloßwirbel ſo, wie bei dieſer.

Sie iſt in der entſprechenden Schicht gar nicht ſelten.

Terebratula resupinata Sow.
Taf. XL. Fig. 3.

Der ſcharfe Kiel beginnt am Schnabelloch, und erreicht gleich ſcharf, ſich nicht verbreiternd, den Vorderrand; die Bauchſchale zeigt eine gleichförmige, tiefe Auskehlung, indeß die Seiten bauchig vorſpringen.

Am Nipf bei Bopfingen, Aalen, am Heiligkreuzberg, bei Fügen, Neuffen in Württemberg — England.

Terebratula pala v. Buch.

Der Totalhabitus iſt der der Vorigen, doch wird der Kiel gegen den Rand breiter, die untere Mulde flacher, und beide Seiten laufen parallel. Auch iſt ſie länglicher und kleiner. Alle die glatten und ſo ſchönen Terebrateln dieſer Schicht ſcheinen in einander überzugehen, und ſind deßhalb nicht ſcharf zu trennen.

Terebr. perovalis Sow.
Taf. XLI. Fig. 4.

Ein ſpitziges, unten abgeſtutztes Oval mit ziemlich gewölbten Schalen; der Stirnrand iſt nur kaum eingebuchtet.

Terebr. lata Sow.

Dieſelbe abgerundete Eiform von 2 Zoll Länge und 1½ Zoll größter Breite. Ob es die ausgewachſene Vorige iſt, kann man weder läugnen, noch behaupten.

Terebr. omalogastyr. Z.
Taf. XLI. Fig. 2.

Eine ſehr unglückliche Wortbildung aus ομαλος, eben, und γαστηρ, Bauch; alſo jedenfalls homalogaster. — Die Form der Vorigen erſcheint hier in's Breite gezogen, ſo daß beide Dimenſionen etwa gleich werden und jede gegen 2 Zoll erreicht. Die Unterſchale iſt abgeflacht. Am Stuifen findet ſie ſich am ſchönſten.

Terebr. bullata v. Buch.

Der Name bezeichnet die faſt rund aufgeblaſene Muſchel gut. Sie erreicht 1½ Zoll Länge. v. Buch vereint ſie mit T. globata.

Terebr. biplicata Sow.
Terebr. sella Sow.

Die Geſtalt ſchwankt wieder zwiſchen Oval und Dreieck, der Stirnrand iſt aber in der Mitte

aufgebogen, wodurch rechts und links von ihm zwei Rinnen ſich bilden, die aber auf der Höhe der Wölbung bereits völlig verſchwunden ſind. Die Muſtergeſtalt findet man nur zu Egg bei Aarau, Stuifen, Rechberg, Aalen, Braumberg in Württemberg liefern minder beſtimmte.

Terebr. emarginata Sow.
T. bucculenta Z.?

Der Stirnrand hat ſich ſo ſchmal zuſammengezogen, daß das Rhomboid klar hervortritt. Die Rückenſchale hat einen deutlichen Kiel, wenn der Bauch ſehr flach iſt. Die Arealkanten der Schnabelſchale ſind ſchneidend ſcharf.

Terebr. Theodori Schl.
T. acuticosta Z.
Taf. XLI. Fig. 5.

Ziemlich flach, mit beinah gerader Schloßkante, die die größte Breite der Muſchel andeutet. Die Schalen ſind mit ſcharfen, radialen Rippen eng beſetzt; der Stirnrand bildet mit den Seiten ſchier einen Halbkreis, deſſen Umfang ſich wenig in der Mitte erhebt. Zuweilen findet man ſie auch ziemlich bombirt.

Terebr. spinosa Schl.

Nur ſelten erreicht ſie mehr wie ½ Zoll, iſt aber ziemlich gewölbt, die Schnabelſpitze biegt ſich ſtark gegen den Bauch. Die Seiten ſind mit kurzen, ſtumpfen Stacheln reihenweis beſetzt.

Terebr. quadriplicata Z.

Eine große, oft über einen Zoll meſſende Form mit ſtarkgewölbten Seiten und ſtarken, ſcharfen Falten. In der Mitte erheben ſich viere davon ſteil, indeß die Unterſchale ſich entſprechend aufbiegt. Nur die Schicht trennt ſie von T. tetraedra.

Cidarites maximus Goldf.
Taf. XLVII.

Feingekörnte, oder auch mit ſpitzigen Dornen beſetzte Stacheln finden ſich ſehr häufig; ſeltener einzelne Schilder, der ganze Körper aber iſt noch unbekannt, ſcheint aber jedenfalls nicht die gewöhnliche Zwiebelform gehabt zu haben, ſondern höher, wie breit geweſen zu ſein. — Die Warze, auf die ſich der Stachel ſetzte, iſt deutlich durchbohrt, das glatte Feld um ſie queroval; die einzelnen Aſſeln ſchneiden zwiſchen den Fühlergängen, die ſich hin und her biegen, gerad und ſcharf ab.

Serpula socialis Goldf.

Begleitet ſtets die Seeigelſtacheln, und liegt dort, ihre wenig gebogenen Fäden zu ſtarken Bündeln vereint, zwiſchen den Auſterſcherben.

Serpula limax Goldf.

Wie eine nackte Schnecke klebt ſie an Auſtern oder Pernen feſt, und erſcheint für ihre Länge ſtets ſehr dick. Auf dem Rücken trägt ſie einen ſcharfen Kamm.

Serpula grandis Goldf.

Taf. XL. Fig. 3.

mögte mit S. conformis und plicatilis wenigſtens zuſammenfallen. Es ſind Wurmröhren, die die Dicke eines kleinen Fingers erlangen. Sie haben einen häutigen Rückenkamm und vielartig gerunzelte Seiten. Hier ſind ſie überaus häufig, ſteigen aber bis zum Coralrag hinauf.

Serpula tricarinata Goldf.

Klein, mit drei Rückenkielen, die ſich vorzüglich auf Myaciten feſtſetzt.

Serpula convoluta Goldf.

Vermicularia nodus Phill.

Sie ſitzt, zu einer Scheibe gerollt, auf den Muſcheln, und erhebt frei die Röhre, welche natürlich meiſt abbricht.

Aulopora compressa Goldf.

Cellepora orbicularis Goldf.

Nur durch die Lupe erkennt man, daß die rauhen, umſchriebenen Flecken auf Auſtern u. ſ. w. eine kleine Coralle bilden. Es ſind kleine, runde Zellen mit freiem Kelchmunde. Sie ſitzen in dichten Scheiben bei einander, und wenden ſich vom Centrum ab.

8. Parkinſoniithon.

An der oberen Gränze der eiſenſchüſſigen Kalke finden wir fette, braune Thonlager, und in ihnen wieder verkieſte Verſteinerungen; nur ganz große Stücke ſind mit der Bergmaſſe erfüllt. Die Auſtern, der ſo häufige Bel. giganteus treten plötzlich zurück.

Ammonites Parkinsoni Sow.

Taf. XL. Fig. 1.

Eine ſchmale, glatte Furche theilt den rundlichen Rücken, und die enggeſtellten, ſcharfen, unregelmäßig ſich gabelnden Rippen der Seiten. Die kleinen, zierlichen Exemplare ſcheinen nur die innern Windungen der großen Bruchſtücke zu ſein, die verkalkt, nicht ſelten ſich finden, und von denen handgroße, mächtige Schalenſtücke herumliegen. Ihnen nach mag der Ammonit leicht 2 — 3 Fuß Durchmeſſer erreicht haben. Man findet auch eine breitmundige Art.

Die beſten Fundorte ſind in Schwaben; der Stuifen, Silwang bei Heiningen, Dettingen bei Metzingen, Jungingen, Neuffen, Achalm.

Ammonites macrocephalus Schl.

A. Herveyi Sow.

A. tumidus Rein.

Taf. XL. Fig. 2.

Die dicke, toroſe Geſtalt dieſes Ammoniten fand man ſchon von 1 Fuß Durchmeſſer und darüber. Da jede Windung die Vorhergehende faſt ganz umfaßt: ſo fällt der Nabel eng und tief ab, und, wie

mit Bindfaden umwickelt, ziehen die engen, rundlichen Reifen über die Hyperbole des Rückens, bis sie, am Nabelrand sich verbindend, hier etwas stärker anschwellen.

Wartberg bei Geißlingen, Stuifen, Blumberg, Neuffen — auch aus Ostindien ward er von Smee gebracht.

Ammonites triplicatus Sow.

Hier finden wir den ersten Planulaten, die später im weißen Jura so hohe Bedeutung erlangen. Er ist flach und seine Rippen theilen sich auf dem Rücken drei- und mehrfach, so, daß er leicht mit A. plicatilis zu verwechseln wäre.

Ammonites anceps Rein.

Taf. XXXIX. Fig. 2.

Ein kleiner Coronat, mit ausgezeichnet flacher und breiter Mündung. Die Windungen fallen in einen tiefen, engen Nabel ab, und die scharfen Kanten haben feinere oder derbere Spitzen, daß man sie schier für die Brut des A. coronatus halten mögte. Der Rücken ist, den Spitzen gemäß, kaum oder stärker gereift. Er ist ziemlich selten.

Ammonites sublaevis Sow.

Die weiten, gerundeten Umgänge geben ihm schier die Form einer nur wenig gedrückten Kugel. Der Rücken ist kaum merklich gestreift, der Rand des weiten, tiefen Nabels mit stumpfen Knoten besetzt. Er ist nicht häufig.

Belemnites canaliculatus Schl.
Bel. acutus Blainv.
Bel. semihastatus Bl.
Bel. Altdorfiensis Bl.
Bel. lataesulcatus Voltz.
Bel. apiciconus Blainv.
Bel. minimus Bl.

Taf. XXII. Fig. 5.

Er wird 3 — 4 Zoll lang, verengert sich von der Alveole an zu einer Taille, um sich wieder wie eine Pfeilspitze zu verbreitern, ehe er rasch und scharf zuläuft. Von unten an läuft auf der Bauchseite eine bestimmte Furche, welche zuweilen bis zur Spitze geht, oft sie auch nicht ganz erreicht. Von vorn nach hinten ist er ziemlich zusammengedrückt, kommt auch etwa Zoll lang und spitz gerollt, als Actinocamax vor. Quenstedt macht darauf aufmerksam, daß erst nach dem Aussterben des B. giganteus Belemniten mit dieser Furche auftreten, und sie constant durch den ganzen weißen Jura beibehalten. Bei Neuffen sind ganze Thonmassen von ihm erfüllt.

Terebr. varians Schl.

Von hinten auf den Schnabel gesehen, bildet diese kleine Terebratel ein völliges Dreieck; vom Schnabel an bis zur Stirn geht, sich verbreiternd, eine tiefe, eckige Furche, an welche sich die gefal-

teten Seiten flügelartig aufgehoben legen. Das Ganze bildet eine scharf markirte Gestalt, die, einmal gesehen, nie wieder verkannt werden kann.

Ostraea costata Sow.
Ostr. pectunculus Mer.
Ostr. Knorrii Voltz.

Sie wird nur 1/2 Zoll lang und halb so breit, ist, zur Linken gewandt, eiförmig, mit feiner, gegabelter Streifung auf der Unterschale, die auch ziemlich gewölbt ist; die obere ist flach, wie der Deckel einer Gryphäe.

Astarte pumila Röm.
A. pulla Münst.

Nur sehr klein, dreieckig, stark gewölbt, und mit weit hervorstehender Schloßspitze. Der Rand ist, wie bei allen Astarten, fein gekerbt; die Kreisfurchen sind tief und rundlich.

Astarte depressa Goldf.
A. striatocostata Goldf.

Sie erreicht beinah einen Zoll, ist äußerst flach, und verliert im Größerwerden die Kreisfurchen mehr und mehr. Häufig in der Mundöffnung großer A. Parkinsoni.

Turitella echinata Br.

Ihre Windungen haben Längsrippen, die also quer über die Längenaxe gehen, welche ausgezähnt wie Stacheln hervorstehen. Sie wird stark halbzoll lang.

ζ. Ornatenthon.

Er erscheint schwarzgrau, kurzbrüchig, von schiefrigem Gefüge, und gibt durch seine ausgezeichneten Petrefacten einen scharfen, klaren Abschnitt. Wo er stark entwickelt ist, erreicht er 25 — 30 Fuß Mächtigkeit, ist aber auch oft zum Verschwinden schwach. Längs der ganzen Kette der Schwabenalb kann man seine Schicht bestimmt verfolgen, in welche die Bäche tiefe Rinnsale mit steilen Wänden einschneiden. Ganz oben, dicht unter den Impressakalken, pflegt er am reichsten zu sein.

Klytia Mandelslohi v. Meyer.

Taf. XLIII. Fig. 11.

Im Ornatenthon finden wir eine Menge kleiner Geoden zerstreut, die bei genauer Besichtigung zuweilen einen Theil dieses Krebses bloßgeben. Ein Hammerschlag zersprengt sie, und zeigt dann einzelne Glieder, oder den ganzen kleinen Krebs, meist mit eingeschlagenem Schwanz; ausgestreckt kann er einen Zoll erreichen. Es ist wahrscheinlich, daß mehrere Gattungen darunter begriffen sind, die später gesichtet werden. Auch Bruchstücke eines großen, zolldicken Krebses habe ich gefunden.

Ammonites ornatus Schl.
A. Castor & Pollux Rein.

Taf. XLII. Fig. 1.

Von der Naht der Umgänge geht eine dickere Rippe zu der Knotenreihe, die in der Mitte der Seite steht: Hier spaltet sie sich in mehrere zarte Reifen, die, zu Büscheln vereint, wieder sich an einen Dorn der auf dem Rücken stehenden Knotenreihe anschließen. Der Rücken selbst erscheint zwischen der doppelten Knotenreihe als Furche. Sie erreichen selten einen Zoll Durchmesser, nehmen sich aber, verkies't, mit ihrem Goldglanz äußerst nett aus.

Ammonites Jason v. Münst.
A. Guilielmi Sow.
Nautilus Hylas Rein.

Taf. XLII. Fig. 5.

Die Umgänge sind viel flacher, als bei den vorigen, und übergreifen sich zur Hälfte. In der Mitte ihrer Höhe steht eine Reihe Dornpuncte und zwei andere Reihen fassen den flachen, schmalen Rücken ein; beide Kränze sind durch zierliche Streifung verbunden. Auch ist er immer verkies't, aber weit seltner, wie der Ornatus.

Beide finden sich bei Hannover, Coburg, Langheim in Franken, zu Gönningen, Pfullingen, Reuffen, Metzingen, Dettingen, Beuren, Heiningen in Württemberg. In England.

Ammonites bipartitus.

Taf. XLII. Fig. 7.

Den Rücken fassen zwei Reihen scharfer Zacken ein, die breite Windung ist durch eine glatte Linie in zwei Hälften getheilt, von denen die Innere nur einfache, nach vorn geneigte, schwache Schräglinien zeigt; in der oberen aber gehen Büschel schärferer Reifen — 2—4 — an jeden Zacken. Der Rücken hat einen schwachen Kiel. Einzelne, schärfer markirte haben statt der glatten Seitenlinie, eine Reihe Dornen; andere sind auf den Seiten ganz glatt.

Ammonites polygonius.

Taf. XLII. Fig. 8.

Wir lernen hier einen der seltenen längsgereiften Ammoniten kennen. Der toroſe Bau endet in einen spitzigen Rücken, und die Seiten zeigen eine scharfe Radialstreifung. Den Namen hat er von der vieleckigen Mundöffnung. Er ist ziemlich selten.

Ammonites refractus Rein.

Taf. XLII. Fig. 9.

Eine sonderbare Gestalt, die von der runden Form der Ammoniten sich in ein spitziges Knie umbiegt. Der Rücken hat eine Furche, die Seiten dichotome, feine Reifen.

Ammonites pustulosus Rein.

Taf. XLIII. Fig. 1.

Er bildet eine etwas gedrückte Kugel, mit sehr engem Nabel, über die runden Seiten gehen welligte Linien gegen den Rücken, auf dem drei Reihen Dornpuncte stehen.

Ammonites convolutus Schl.
A. communis Sow.
A. sulcatus Z.
A. dubuis Schl.
A. interruptus Münst.
A. annularis Schl.
Nautilus annularis R.

Taf. XLII. Fig. 6.

Seine Windungen sind rund, die Rippen nicht scharf und unregelmäßig gegabelt, dazwischen 1 — 5 mal auf einem Umgang, eine scharfe, tiefe Einschnürung. Zuweilen entwickeln sich auf der Seite Stacheln, wie auf unserer Zeichnung. Er ist in den Ornatenbächen der häufigste.

Ammonites caprinus Schl.
A. inaequalis Mer.
A. furcatus Blainv.
A. Braikenridgii Sow.
Nautilites aperturatus R.

Runde Windungen mit sehr scharfen, bestimmten, ungleich gegabelten Rippen, die über den gewölbten Rücken sich vereinen. Er ist in Lothringen und der Schweiz zu Haus, in Schwaben aber sehr selten.

Ammonites athleta Phill.

Taf. XLII. Fig. 2.

Junge Exemplare werden leicht mit A. convolutus verwechselt, unterscheiden sich aber stets durch schärfere Bestimmtheit der Rippen, einen ebneren Rücken und die mehr und mehr sich andeutenden Stacheln, die bei der Größe eines Guldenstücks an den, alsdann regelmäßigen Gabeln der Rippen beständig erscheinen, indeß der Rücken sich völlig verflacht, und über ihn hin die Stacheln sich durch je drei Reifen verbinden. Ganze Exemplare sind äußerst selten.

Ammonites Lamberti Sow.
A. Leachi Sow.
A. omphaloides Sow.
A. carinatus Eichwald.
A. flexicostatus Phill.

Taf. XLIII. Fig. 2.

Hohe, schmale, pfeilförmige Mündung, die wenig gewölbten Seiten mit scharfen, tiefgefurchten

Reifen, zwiſchen die ſich gegen den Umfang noch andere einſchieben. So erreichen ſie den ſcharfen Rücken, der dadurch fein ſägenartig gekerbt erſcheint.

Ammonites hecticus Münst.
A. granulatus Haan.
A. fonticola Menke.
A. lunula Rein.

Taf. XLII. Fig. 3 u. 4.

Man hätte hier treffliche Gelegenheit, eine Menge Spezies zu benennen, doch iſt Character und Lagerung allen gemein, und neben einandergelegt, geht einer deutlich in den andern über. Die Norm ſind: kurze, an der Naht beginnende Rippen, die in der Mitte der Seite ſich gabeln, und zurück neigen. Dies iſt aber zuweilen bis zum kaum Sichtbaren ſchwach, und ſchwillt bis zum Knotigen an; auch iſt er bald rund-, bald hochmündig. Die Zeichnung gibt beide. Er erreicht in ſeltenen Stücken $2^1/_2$ — 3 Zoll Durchmeſſer.

Ammonites denticulatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 4.

Ein kleiner, toroſer Ammonit, der ſelten von Zollgröße vorkömmt. Von der Naht aus gehen einzelne geſchwungene Rippen bis zur Höhe der Seite, von da aber ſchwingen feine Linien ſich zum Rücken, wo ſie verſchwimmen und einer Reihe niedriger, ſcharfer Stacheln Raum geben.

Ammonites dentatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 6.

Mittelflache, breite Windungen, ſich weit übergreifend, mit kaum ſichtbarer Streifung auf den Seiten, und einer Reihe großer, breiter Zähne auf dem ſcharfen Rücken. Er iſt völlig von Zietens Dentatus verſchieden, der, mit der glatten Wohnkammer, ſich zu Quenſtedts Bipartitus rangiren ließe, wenn er zwei Reihen Zähne hätte, die dieſem nie fehlen. Bis 1 Zoll groß.

Ammonites serratus Z.

Taf. XLIII. Fig. 7.

Ziemlich flach, mit ganz unmarkirten Seiten und ſehr involut: ſo, daß man kaum die innern Umgänge bemerkt. Der Rücken trägt zwei Reihen großer Zähne, die wechſelnd, wie bei einer Säge, ſtehen. Die meiſt noch erhaltene Wohnkammer iſt glatt und ohne dieſe Zacken. Er erreicht kaum $^3/_4$ Zoll Durchmeſſer.

Ammonites euryodos nob.

Taf. XLIII. Fig. 6.

Von ευρυς und οδος — breitraumig. Ein noch nirgend beſchriebener kleiner Coronat. Der breite Rücken iſt fein und, nach vorn gebogen, gereifelt; die ſteil abfallenden Seiten haben ſehr weitgeſtellte, ſtarke, geſchwungene Rippen, welche, auf der Kante angekommen, ſich, wahrſcheinlich bei großen Exemplaren, zu einem Dorn erheben, dann aber plötzlich ſich faſt im rechten Winkel nach vorn wenden, und ſchnell verſchwimmen. Er findet ſich bei Neuhauſen a. d. Erms und Reuffen.

Ammonites globulus Z.

Taf. XLIII. Fig. 5.

Hier iſt eine, beinah völlige Kugelgeſtalt, ganz die vorige Windung übergreifend, ſo, daß der Nabel nur als kleines, rundes Loch erſcheint. Die Seiten haben periodiſche Einſchnürungen, oder tiefe, weite Furchen; dazwiſchen laufen kaum ſichtbare, gerade Reifen.

Weißer Jura.

Mit der Ornatenſchicht ſind die Thone, ſammt ihren dunkeln Farben verſchwunden; ſteil und gewaltig, 800 — 1000 Fuß mächtig, erheben ſich die weißen Kalkwände, die nur hie und da durch Bitumen dunkel, oder durch Eiſen röthlich gefärbt ſind. Nicht ſelten ſind ſie durch die Einwirkung unterirdiſchen Feuers zu Dolomit verändert, und dicht an ihrer Gränze erheben ſich die Zwillingskegel und Kuppen der Baſalte und Baſalttuffe; oft haben ſie den Kalkgipfel mit in die Höhe getragen, oder mächtige Blöcke hängen noch an den Seiten.

α. Impreſſakalke.

Die Kalke beginnen mit ſehr regelmäßigen Lagen, zwiſchen welchen ſtets eine graue Thonſchicht abſondernd, ſich bemerkbar macht. Unten ſind die Petrefacten ſehr ſparſam, höher hinauf aber treffen wir auf verwitterte braune Eiſenknollen, die Reſte vertiefter Petrefacten. Unter ihnen zeichnet ſich durch Menge und Erhaltung

Terebratula impressa Bronn

Taf. XLIV.

aus. Sie iſt glatt, von der Größe einer Haſelnuß, mit ziemlich gewölbter Oberſchale, deren Schnabel mit weitem Loch ſich ſtark nach unten biegt. Der Stirnrand iſt leicht aufgebogen. Sie zeigt ein ſehr characteriſtiſches Merkmal: eine ſchmale Leiſte auf der Innenſeite der Bauchſchale, vom Wirbel bis zur Stirnkante verlaufend. Man findet an Steinkernen ihre Furche, und ſieht ſie durch die erhaltne, halbdurchſichtige Schale ſchimmern; ſie ſcheint zur Baſis des innern Gerüſtes gedient zu haben.

Sie findet ſich zu Heerſum in Hannover, zu Rabenſtein und Thurnau in Franken, am Hohenzollern, Stuifen, Gruibingen, Gamelshauſen, Dettingen, Böringen, Pfullingen, Ebingen ꝛc. in Württemberg.

Ammonites complanatus Z.

Taf. XLIII. Fig. 3.

Ein äußerſt flacher Ammonit, der hier verkieſ't und ſpäter noch größer, verkalkt vorkömmt. Auf dem ſchmalen Rücken laufen drei ſcharfe Leiſten neben zwei Furchen.

Asterias jurensis Goldf.

Dicke, unregelmäßig viereckige Tafeln, mit gekörnter und bauchiger Außenfläche, die ſich wie Quadern mit Boſſage, aufeinander fügten. Wie das ganze Thier beſchaffen war, wiſſen wir nicht.

Echinus carinatus Linné.

Taf. XLVII.

Ein herzförmiger Seeigel, durch deſſen ſtumpfes Ende eine rundliche Furche ſich vertieft. Die untere, flache Seite zeigt Mundöffnung und After, die ganze Fläche zerſtreuete kleine Warzen, auf denen die Stacheln ſich bewegten. Sehr abweichend von den lebenden Echiniten ſtrahlen ſeine Fühlergänge von zwei Puncten — Mund und After — aus.

Echinites granulosus.

Nucleolites granulosus Goldf.

Länglich ovale Form. Auch hier bilden Mund und After die Centren der Fühlergänge. Er iſt in dieſer Schicht heimiſch, und gar nicht ſelten, meiſt aber durch Verwitterung bis zum Unkenntlichen entſtellt.

β. Geſchichtete Kalkbänke.

Ihre wenigen Petrefacten übergehen wir, da wir ſie beſſer und ſchöner ausgebildet in der folgenden Schicht wiederfinden.

γ. Spongitenkalke.

Die Spongiten oder Schwammkorallen bilden ein ſehr intereſſantes, an Formen und Anzahl reiches Geſchlecht, welches eine eigene Schicht ſich zeugte, die, wo ſie zu Tage liegt, durch eigenthümliche, ſchalligte Abſonderung die Idee aufdrängt, als beſtände ſie aus lauter zerquetſchten und plattgedrückten Individuen. Von der Seite erſcheint ſie wie aus in einander geſchobenen Keilen beſtehend, welche durch eine ganz dünne Lage weichen, thonigen Mergels gehindert wurden, ſich zu vereinen. Andere Verſteinerungen, oder gar Sternkorallen, ſind wenig oder gar nicht mit ihren Bruchſtücken vermengt, welche an einigen Orten, z. B. auf dem Rauber im Lenninger Thale, die ganze Fläche zu bilden ſcheinen. Sie ſind ſehr ſchwierig zu beſtimmen, und tauchen, ſelbſt an bekannten und oft beſuchten Fundorten, ſtets in neuen Formen auf. Viel trägt auch der Geſtaltenwechſel des einzelnen Schwamms zu dieſer Verwirrung bei; in der Jugend erſcheint mancher als bauchiger Pokal, der ſpäter ſich zum koniſchen Becher oder Trichter öffnet, und endlich alternd als flache Schüſſel, oder gar gelappt herabhängend, ſich ausbreitet. Meiſtens ſind ſie mit dickerer oder dünnerer Rinde bekleidet, welche abwitternd uns wieder eine ganz neue, eigenthümliche Fläche bloslegt, völlig verſchieden von dem, was wir mit ihr benannten; oder auch gerade umgekehrt, finden wir ein berindetes Stück, welches wir nur abgewittert kennen. Aus allem dieſen wird es klar, daß hier noch ſehr viel zu forſchen, zu trennen und zu vereinfachen iſt. Jedenfalls mußte ihre Unzahl bei ihrem Volumen den Boden raſch erhöhen, und den Sternkorallen zugänglich machen: die Licht zu ihren Bauten bedürfen, und deßhalb nicht in der Tiefe ſie beginnen.

Spongites reticulatus Q.

Scyphia reticulata Goldf.

Er kömmt in den oben angedeuteten Formen, als Pokal, Becher und Teller, ſammt allen Zwi-

ſchenformen vor. Sein Kennzeichen aber iſt ein weitmaſchiges Gewebe, wie enges Filet, undeutlich ſechseckigen Zellen ähnlich. Quenſtedt glaubt, daß durch Abwittern der Rinde die Scyphia polyommata entſtehe, was aber noch nicht erwieſen iſt. Die gewöhnliche Form iſt die eines Pilzes, mit in der Mitte vertieftem Hut.

Spongites texturatus Schl.

Taf. XLV.

Die Geſtalt iſt meiſt cylindriſch, doch breitet er ſein Gewebe auch auf Felsflächen aus. Es ſind genau im rechten Winkel ſich kreuzende Linien, wodurch das Ganze grober Leinwand ſehr ähnlich wird.

Spongites clathratus Goldf.

Wie ein Gitter zum Gewebe verhält ſich die Oberfläche dieſes zum Vorigen. Derbe Leiſten kreuzen ſich auch hier im rechten Winkel, laſſen aber jederzeit Zwiſchenräume von 2 Linien. Er kömmt in Schwammform vor, iſt jedoch nicht häufig.

Spongites costatus Goldf.

Taf. XLV.

Meiſt trichter- aber auch beinah röhrenförmig. Die Seiten haben rauhe, engſtehende Längsrippen, in deren Furchen deutlich weite Poren in's Innere gehen, auch dichotomiren ſie zuweilen.

Spongites empleura Münster.

Taf. XLVI.

Die dicken Wände dieſes Schwamms umfaſſen eine verhältnißmäßig kleine Mündung. Die Außenfläche hat rauhe, krauſe in einander übergehende Furchen.

Spongites lamellosus.
Cnemidium lamellosum Goldf.

Ein kleiner, dicker Bauſch, unten mit kurzem, ſtumpfen Stiel. In weiten Zwiſchenräumen geht ein unklarer Einſchnitt vom Centrum über den Rand zum Stiel.

Spongites lopas Q.
Tragos patella Münst.

Der Name bezeichnet gut; es iſt ein weites Becken, welches oft 1½ Fuß Durchmeſſer und Höhe erlangt, doch bleibt der Stiel ſtets deutlich. Er iſt ſehr häufig.

Spongites ramosus Q.

Taf. XLVI.

Von der kurzen Wurzel aus gehen eine Menge ſich verzweigender Aeſte nach allen Seiten, die oft auch unter ſich anaſtomoſiren. Sie ſind mit Poren eng beſetzt, und nehmen nicht viel an Dicke

ab, ſind aber nur an der Unterfläche des Schwamms ſichtbar. Die Oberfläche des runden oder ovalen, flachen Hutes iſt völlig glatt. Ganze Exemplare ſind ſehr ſelten; einzelne Aeſte haben zu vielen Namen Urſache gegeben.

Spongites obliquus.
Sp. radiciformis.
Scyphia obliqua Goldf.

Taf. XLV.

Ein meiſt kleiner, nur ſelten 1½ Zoll Länge erreichender, ſpitziger Kegel, der gewöhnlich nach einer Seite ſich neigt. Die Löcher des maſchigen Gewebes ſeiner Seiten ſtehen in ſpiralen Reihen. Wahrſcheinlich iſt er eins mit Goldfuß's Sc. pertusa.

Spongites cylindratus Q.

Die Unterſeite ſpitzt ſich kreiſelförmig zu, indeß die flache Oberſeite mit dichtgedrängten, weiten Löchern, mit ſcharfem Rand ſo beſetzt iſt: daß man ſieht, daß jedes ein weiter, hohler Cylinder war, der aus der Unterfläche des Schwamms ſich erhob. Gute Exemplare dieſer höchſt eigenthümlichen Bildung ſind ſelten; Bruchſtücke deuten auf ungeheure Größe (4—5 Fuß Durchm.).

Spongites articulatus Goldf.

Taf. XLV.

Die lange Röhre dieſes Schwamms iſt durch regelmäßige, im Mittel etwa ¾ Zoll von einander entfernte Einſchnürungen, in gedrückte Kugeln abgetheilt, welche in den geſchützteren Falten noch die zarte Rinde aus gekreuzten Fäden, die wie ein feines Gewebe ausſehen — zeigen. Schön kömmt er nur ſparſam vor.

Spongites intermedius.

Meiſtens findet man mehrere der oben eiförmig ſich zuſammenziehenden Röhren, mit rauher mooſig-filziger Oberfläche, bei einander ſtehend. Neuerer Zeit bringt man röhrigte Waſchſchwämme in den Handel, die ihnen durchaus gleichen.

Siphonia piriformis Goldf.

Birnform bemerkte ich an dieſem ſchönen Schwamm nie; er iſt ein beinah kugeliges Oval, mit ſchwachem, abgeſetzten Stiel, oben mit weiter, tief eindringender Oeffnung, an deren inneren Seiten man weite, regelmäßig geſtellte Poren ſieht. Von der Mündung aus, über die bauchigen Seiten hinab, laufen rundliche, veräſtelnde Kanäle, wie geſchwellte Venen.

Cnemidium Goldfussii Q.

Ein Kreiſel mit dicken, die Mündung beengenden Wandungen, über welche klare, radiale Streifen, die Textur bezeichnend, weg- und die Seiten hinablaufen. Wir treffen auch dieſen Schwamm in verſchiedenen Geſtaltungen, und können nur das Criterium des lamelloſen Bau's feſthalten.

Cnemidium rimulosum Goldf.

Taf. XLVI.

Ein dünner, vielfach gebuchteter Teller, mit mittelstarkem Stiel. Die radialen Furchen gehen häufig in einander über, und bilden so ein regelloses Netz, dessen Fäden aber stets vom Centrum wegstreben.

Tragos patella Goldf.

Die Tragos bilden, wie die Cnemidien, dünne, vielfach gebogene und gelappte Teller mit kurzem Stiel. Und so ist auch dieser gebildet, der sich durch feine Ritzen, wie von Nadeln, unterscheidet.

Spongites rugosus Goldf.

Taf. XLV.

Die Unterseite dieses Schwamms hat mehrere dicke, welligte Querrunzeln, auf denen der platte Hut liegt, dessen Fläche mit netten, weiten, runden Löchern dünn besäet ist.

Tragos acetabulum Goldf.

Die Unterseite ist mit regellos gestellten Löchern durchbohrt, deren Ränder sich oft erhebend aufschwellen. Das Innere der Schüssel hat auch, aber kleinere und undeutlichere, Poren.

Terebella lapilloides Goldf.

Ein Thier, wohl einer Serpel ähnlich, klebte sich aus kleinen Kalksteinchen eine, innen glatte, Röhre, von der Dicke zwischen Strohhalm und Rabenkiel, zusammen, die nicht selten uns erhalten blieb. Außen ragen die einzelnen Steinchen rauh hervor. Sie sitzt auf den Schwämmen.

Serpula planorbiformis Goldf.

Eine kantige Röhre hat sich zu einer flachen Scheibe aufgewunden, und klebt sich mit ausgebreitetem Saum den Spongiten auf.

Serpula trochleata Goldf.

Hier ist die rundliche Röhre zu einem kleinen, stumpfen Konus, mit freien Windungen, erhoben. — Weniger wichtig sind Serp. flagellum, Serp. gordialis u. s. w.

Eugeniacrinites caryophyllatus Goldf.

Ein zierliches Gebilde, wie ein fünftheiliger Blumenkelch von ¼ Zoll Höhe, und mit rauher, punctirter Ansatzfläche für den Stiel. Die Seiten sind glatt. Auch dicke Stiele findet man, ist aber nicht sicher, daß sie hieher gehören.

Eugeniacrinites nutans Goldf.

Taf. XLIX.

Auf schlankem, runden Stiel, der nach oben zu anschwillt, sitzt, stets schief seitlich gerichtet, ein

halbrunder, flacher Kelch, der auf der fünffach getheilten Scheibe dem Vorigen, oder einer Gewürznelke, ziemlich gleicht. Die Wurzel ist dick und knollig. Mit beiden Genannten kommen häufig dicke, in der Mitte bombirte Glieder vor, die man noch nicht zu rangiren weiß. Taf. LI.

Pentacrinites cingulatus Goldf.

Kurzgliedrige, scharf fünfeckige Säulenstücke; jedes Glied hat in der Mitte eine scharfe, erhabene Kante, die da, wo sie die Ecke erreicht, dieselbe leicht anschwellen macht.

Asterias tabulata Goldf.

Taf. XLIX.

Es sind sechsseitige Tafeln, mehr und minder regelmäßig, mit gezähneltem Rand und etwas gewölbter Oberfläche, auf eine oder mehrere flache Warzen mit vertiefter Mitte vertheilt stehen. Durch die Lupe, oder mit scharfem Auge, bemerkt man eine ferne Körnung. Waren es die Schilder eines Thiers, wie die Seeigel? —

Die besten Fundorte für die Spongitenschicht sind: der Randen in der Schweiz, Thurnau, Rabenstein, Muggendorf in Franken, der Lochen, Rossingen, das Berathal, Böringen, Hohenneuffen, der Rauber, der Reußenstein in Württemberg.

Echinites nodulosus Goldf.

Dieser selten $^1/_2$ Zoll erreichende Seeigel gleicht einer kleinen, gekörnten Halbkugel, dazwischen schlängeln sich die schmalen Bänder der Fühlergänge, und die scharfen Furchen, welche die breiten Felder theilen. Er ist indeß nichts weniger, wie konstant.

Terebratula lacunosa v. Buch.
Terebr. helvetica König.
Ter. inaequilatera Goldf.
Ter. multiplicata Z.
Anomia triloba lacunosa, Colonna.

Ihre Dimensionen erreichen über 1 Zoll, die ganze Muschel ist scharf gefaltet, das Mittelstück hebt sich nur wenig hinauf, der Schnabel ist lang und rund. Es gibt auch Varianten mit sparsameren und engeren Rippen.

Terebratula biplicata Sow.
Ter. bicanaliculata Br.
Ter. maxillata Sow.
Ter. sella Sow.
Ter. bissuffarcinata Z.

Ein langes, geschobenes Fünfeck mit zwei tiefen, weiten Falten in dem Stirnrand. Sie ist ziemlich gewölbt, und wird gegen $1^1/_2$ Zoll lang.

Terebratula nucleata Schl.

Sie wird kaum einen Zoll groß und ist an der tiefen, bestimmten Mulde der Bauchschale, die eine gleiche Erhebung des Rückens bedingt bei ganz glatter Schale, kenntlich.

Terebratula substriata v. B.
Ter. striatula Z.

Ziemlich flach mit sehr feinen Längsstreifen, zwischen denen man die Anwachsringe bemerkt.

Terebratula loricata v. B.
Ter. truncata Sow.

Sie bildet einen kleinen Halbkreis, der schräg zum Schnabel sich abstutzt. Die Seiten sind mit gebogenen, rundlichen Falten belegt, die durch Querfurchen zierlich gegittert werden. Sie wird höchstens 3 Linien groß. — Sie ist nicht häufig.

Terebratula pectunculus Schl.

Sechs scharfe Rippen correspondiren genau auf beiden Schalen; die scharfen, damit sich kreuzenden Anwachsstreifen geben der ganzen Fläche ein rauhes, warziges Ansehen.

Pecten subpunctatus Goldf.

Nie erreicht er 1/2 Zoll, ist aber als Leitmuschel für die Lacunosaschicht interessant, da er beinah nirgend, wo sie aufgeschlossen ist, fehlt. Es sind meist einzelne, hochgewölbte, fast runde Schalen, an denen nur selten die Ohren erhalten sind. Zwischen den hohen Rippen laufen fein punctirte Furchen, die ihn bezeichnen.

Pecten velatus.
Spondylus veitatus Goldf.

Die rechte Schale, die sich flach, ja concav, an die linke schließt, findet man selten, und ist sie durch ganz eigenthümlich dichotomirende Streifen ausgezeichnet. Die linke Schale, fast kreisrund, hat schuppige Radialstreifen, zwischen welche sich Gruppen viel schwächerer Reifen einschieben. Die ganze Schale ist so dünn, daß man ihre Biegungen daher erklären mögte.

Nucula cordiformis Q.
Isocardia cordiformis Schübler.
Isoarca — Münster.

Auf den ersten Anblick hält man die Muschel mit Dimensionen, die einen Zoll überschreiten mit dem spitzigen, eingerollten Schloßbuckel und der derben Querstreifung, durchaus für keine Nucule; der Rand ist aber, wie bei den Arcaceen, gezahnt, und bestimmt ihre Stellung. Sie geht zu den Kieselkalken hinauf.

Trochus jurensis Z.
Taf. XLIV.

Seine Umgänge legen sich genau und geradlinig auf einander, daß das Ganze einem stumpfen

Kreiſel, ohne eine ſpirale Furche, gleicht. Man findet ihn nur als Steinkern, der aber oft noch die feine, wenig geſchwungene Streifung der Schale zeigt. Die Scheibe iſt eben, gegen den Nabel ſich neigend.

Pleurotomaria suprajurensis Römer.

Ein großer Kreiſel mit ſchiefviereckigen, ſcharfkantigen Windungen. Er findet ſich nur ſparſam, und meiſt in einzelnen Windungen ohne Schale.

Ammonites alternans v. B.
A. gracilis Z.

Taf. XLIII. Fig. 10.

Schon in den Impreſſakalken kömmt er verkieſ't in kleinen Exemplaren vor, indeß er hier erſt ſeine eigentliche Heimath findet. Er erreicht 1½ Zoll, wiewohl ſelten; die flachen Umgänge übergreifen etwa zur Hälfte, und ſind mit etwas geſchwungenen, ſcharfen Rippen geziert, die am Rücken plötzlich verſchwinden, und nie den feingekerbten Kiel erreichen. Das Ganze macht einen ſehr angenehmen Eindruck, der Zietens Benennung wohl rechtfertigt. Die Rippen variiren bald feiner, bald derber, enger und weiter, einfach, oder ſich ſpaltend. Er iſt nicht ſelten.

Ammonites inflatus Rein.

Der Name iſt bezeichnend; es iſt ein dick aufgeblaſener, glatter Ammonit, der nur da, wo der Nabel abfällt, eine Reihe Knotenfalten hat. Er erreicht 1½ Fuß Durchmeſſer.

Ammonites bispinosus Z.

Taf. XLVIII.

Die runden Windungen ſind gleichfalls glatt, bis auf zwei Reihen weitgeſtellter Dornen, die aber faſt immer abgebrochen ſind. Er erreicht 6 — 8 Zoll Durchmeſſer.

Ammonites flexuosus Z.
A. discus de Haan.
Nautilus discus Rein.

Taf. XLIV.

Flache Umgänge, die ſich faſt völlig übergreifen, und deßhalb einen ſehr engen Nabel bedingen, ſind mit weichgeſchwungenen, ſchwachen Reifen bezeichnet, welche in weiten Zwiſchenräumen am Rücken zu einem länglichen, ſtumpfen Knoten anſchwellen. Eine ſehr nette Form, die auf der Schwabenalb 8 — 10 Zoll Durchmeſſer erreicht.

Ammonites serrulatus Z.

Dem Vorigen ähnlich, doch weit flacher, mit ſcharfem Rücken, auf dem die markirten Rippen wie die Zähne einer Säge hervorſtehen. Er iſt ſeltner, wie flexuosus.

Ammonites Reinekianus Q.

A. platynotus Rein.

Taf. XLIII. Fig. 9.

Die ſonderbare Geſtalt nähert ſich den ſcharfgebogenen Skaphiten. Es ſind toroſe, runde Windungen, die plötzlich, geradaus gehend, ſich zum Knie biegen. Die Seiten haben ſparſam ſtumpfe Rippen, die, am Rücken angekommen, in einem Knoten oder Dorn enden; über den Rücken gehen enge, leiſe Reifen. Man hat das Knie für eine Verdrückung des dicken Ammoniten halten wollen; warum iſt er denn aber ſtets in derſelben Richtung verdrückt? — Er erreicht höchſtens 1 Zoll.

Hauptfundorte der genannten Verſteinerungen ſind am Heuberg, Lochen, Hohenzollern, Farrenberg, Roßberg, bei Hohenneuffen, Beuren, Brauneberg bei Aalen ꝛc. aufgeſchloſſen.

Ammonites polyplocus Rein.

Wir ſind zu dem characteriſtiſchen Ammonitengeſchlecht der Planulaten gekommen, aus dem man manche unpractiſche Arten gemacht hat. Leop. v. Buch hat ſie auf wenigere zurückzuführen verſucht, ohne weſentliche Unterſchiede zu überſehen.

Der Polyplokus wird durch ſparſame, von der Naht ausgehende, ſcharfe Falten bezeichnet, die, ehe ſie den Rücken erreichen, verſchwimmen. Ueber den Rücken der ziemlich flachen Scheibe kommen ihnen feinere Fältchen entgegen, die auf der Seite verſchwinden, aber mit den entgegenſtehenden Hauptfalten in keinem Rapport ſtehen. Auf eine Hauptfalte kommen 2 — 10 dieſer Rückenfältchen. Gegen die Mündung kommen öftere Einſchnürungen vor; die Mundöffnung ſelbſt hat ſeitlich hervortretende Backen, oder Ohren. Ich beſaß Exemplare von 2 Fuß Durchmeſſer und darüber.

Ammonites polygyratus v. B.

Die Windungen umfaſſen ſich weit weniger, wie bei Vorigem; die Seitenfalten ſtehen viel dichter, und erſtrecken ſich weiter gegen, ja über den Rücken hin, und nur 2 — 4 Rückenfalten kommen auf den Zwiſchenraum jedes Paars. Er wird etwa 1 Fuß groß.

Ammonites biplex Sow.

A. communis Lister.

A. bifida Brug.

A. annulatus Schl.

A. angulatus Conyb.

Planites plicatilis d. H.

Taf. XLIV.

Hier theilt ſich jede Rippe in zwei Rückenfalten, die auf der Höhe des Rückens ſich nach vorn biegen. Seine Windungen übergreifen ſich nur wenig.

Ammonites bifurcatus Schl.

Der Ammonit iſt toroſer, kräftiger gebaut als die Vorigen, mit denen er nur ſelten vorkömmt. Die

Rippen gabeln ſich einfach, aber weit ſchärfer, beſtimmter iſt jede Falte ausgeſprochen: ſo, daß er nicht leicht verwechſelt wird.

Ammonites trifurcatus Rein.
Nautilus striolaris Rein.
Ammon. planulatus Schl.
A. plan. var. nodosus, vulgaris, comprimatus, anus Z.
A. triplex Münst.
Pseudammonites Rüpp.

Taf. LII.

Rippen, Falten, die ganze Geſtalt iſt hier roher, plumper gebildet, auch regelloſer und unſymmetriſcher. Aus jeder Rippe entſpringen drei Rückenfalten.

Ammonites colubrinus Rein.

Die Windungen liegen faſt ganz flach auf einander; die Rippen theilen ſich, meiſt ziemlich unklar, in zwei Falten. Er iſt mit der Unzahl der andern Planulaten überall, wo die Schichten des höheren weißen Jura's aufgeſchloſſen ſind, zu finden.

Aptychus problematicus v. Meyer.

Ein nach außen gewölbtes, rechtwinkliges Dreieck, unten nach der Involubilität des Ammoniten ausgeſchnitten. Die innere hohle Fläche zeigt rauhe Anwachsringe, die äußere Gewölbte, feine Poren.

Nautilus aganiticus Schl.

Die einzige Nautilus des weißen Jura iſt durch einen ſtarkvorſpringenden, ſcharfeckigen Seitenlobus kenntlich. Die größten erreichen 3 Zoll Durchmeſſer. Sehr ſelten.

Belemnites hastatus Blainv.
B. unicanaliculatus Z.
B. semisulcatus v. B.

Von der Alveole an geht eine ſchmale, ſcharfkantige, tiefe Rinne etwa bis zur Mitte, wo ſie ſich verflacht und verſchwindet. Er ſchwillt nach vorn wieder an, und endet in einer ſcharfen Spitze.

Squalus.

Oefter ſchon fand man bis zu den Impreſſakalken hinab ſchlanke, ſpitzige, leicht gebogene Zähne, mit ſehr glattem, ungereiften Schmelz bekleidet; doch kann man den Hai, dem ſie angehörten, nicht näher bezeichnen: da uns ſonſt nichts von ihm bekannt wurde.

Auch ganze Krebſe, und Bruchſtücke von ihnen kommen in den weißen Kalken, wiewohl ſelten, vor.

ε. Corallenfels.

Die maſſigen Felſen ohne Schichtung, die in grotesken Formen die Gipfel der Albwand in Schwaben krönen, ſcheinen von den Corallen gebaute Bänke und Riffe zu ſein. Das Schwefelkies

bildende Eisen ist im Thal zurückgeblieben und Kieselerde an seine Stelle getreten; sie erfüllt in nierenförmigen, plumpen Knollen den Fels als Feuerstein, bis zur Reinheit des Calzedons, und versteinert bei weitem den größten Theil der zierlichen Polyparien, die hier vorkommen. Diese Zoophyten liegen auf einzelnen Feldern so eng begränzt bei einander, daß der eine Acker dem Sammler noch schöne Ausbeute gewährt, indeß der nächste kein Stück mehr bietet. Ist auch der Acker abgelesen, der Pflug schafft stets Neues herauf, und der Regen wäscht es rein. Unerschöpft geben die Felder von Sirchingen, Wittlingen, Zainingen, Beiningen, Herrlingen, Asch, Gussenstadt, Giengen, und vorzüglich Nattheim, wo sie mit dem Bohnerz gegraben werden, ihre schönen Schätze, in welchen stets Neues überrascht und erfreut.

Anthophyllum obconicum Goldf.
Anth. pyriforme Goldf.
Anth. sessile Goldf.

Taf. LI.

Ein mit der Spitze nach unten gerichteter Kegel, dessen Scheibe sich gegen das Centrum vertieft. Das Ganze besteht aus dünnen Lamellen, die an den Seiten hinab gezähnt sind. An seltenen Exemplaren bemerkt man noch eine lederartige, horizontal gestreifte Haut, die das Aeußere überzog; meistens aber ist sie abgewittert. Gewöhnlich werden sie 3 — 4 Zoll hoch bei etwa 2 Zoll Scheibenweite. Die häufig gefundenen Stücke überzeugen Jeden, daß die breit aufsitzende Form des A. sessile, wohl auch das folgende turbinatum, nur Eins sind. An den vorhin angegebenen Fundorten nicht selten.

Anthophyllum turbinatum Goldf.

Noch kürzere, spitzige Kreiselgestalt mit sehr vertiefter Scheibe und gröberen Lamellen, unter denen öfter eine stärkere hervorsticht. Den lederartigen Ueberzug habe ich noch nie an ihm gefunden. Es ähnelt den lebenden Caryophilleen sehr.

Lithodendron trichotomum Goldf.
Caryophyllia trichotoma Blainv.

Taf. LI.

Fein längsgereifte Stangen von etwa ½ Zoll bis 1 Zoll Dicke, die sich öfter in Aeste spalten (nicht über drei), welche die vertiefte Sternscheibe gerade abgestutzt öffnen. Begreiflich kann man aus den schlanker aufgeschossenen und weniger verästelten, und den kürzeren mehrgetheilten, keine eigenen Arten machen. Es ist auf den Zoophytenfeldern wohl die häufigste Versteinerung, und tritt in mannigfachen Veränderungen auf.

Lithodendron dichotomum Goldf.

Die Stämme dieser in großen Massen zusammengewachsenen Coralle theilen sich stets nur in zwei Aeste, die, gerade oder gebogen, einander vielfach durchflechten, indem sie sich fortwährend dichotom verzweigen.

Lithodendron compressum Münster.

Taf. LI.

Die rabenkieldicken Stämmchen sind stets seitlich gedrückt, und zart längsgestreift. Die Strahlen des Sternchens sind sparsam, und deuten sich schon von außen durch stumpfe Knoten an.

Lithodendron plicatum Goldf.

Taf. LI.

Die Stämme verästeln sich regellos, und bilden oft bedeutende in einander geflochtene Rasen, wodurch man sich die Bildung der Corallenvesten versinnlichen kann. Die Rinde ist glatt.

Lithodendron dianthus.

Die sich nach unten verjüngenden Aeste sind nur kurz, und verwachsen oft der ganzen Länge nach mit einander, so, daß der gerunzelte Sternmund des einen mit dem des Nachbars zusammen fließt. Sehr zierlich.

Lithodendron elegans Münster.

Taf. LI.

Die kleinen Stämmchen dieser Coralle sind mit kurzen, in zwei sich gegenüberstehenden Reihen abwechselnd gestellten Aestchen, oder vielmehr, die Sternzellen tragenden Höckern, besetzt. Oft wachsen zwei durch öftere Brücken zusammen; sie erreichen aber selten zwei Zoll Länge und die Dicke einer Schreibfeder, die meisten sind wie ein Rabenkiel.

Macandrina Sömeringii Münster.

Flache, breite Kuchen dieser Coralle legen sich über Steinbrocken, von denen sie sich nur selten ablösen, und die welligte, schwach gereifelte Unterfläche zeigen, die aussieht, als wenn viele nebeneinander liegende Aeste in einander verschwommen wären. Die Oberseite gleicht völlig den Gebirgsschraffirungen auf Spezialkarten. Lange, gewundene Reihen nach beiden Seiten abfallender Lamellen, und dazwischen eine vertiefte Sternzelle.

Macandrina tenella Goldf.

Taf. LII.

Ist der Vorigen völlig gleich, nur um Vieles zarter und mit weit weniger Sternzellen. Beide zeichnen sich unter den zierlichen Gebilden der Corallen besonders aus.

Astraea cavernosa Schl.
Astr. alveolata Goldf.
Sarcinula conoidea Goldf.

Taf. L.

Weitgestellte, weite Sterne, die Mundöffnung langer, kielbicker Röhren, die von außen und innen mit Lamellen besetzt sind, und regelmäßig durch eine glatte Scheibe in Zellen sich theilen. Oben, zwischen den Sternen, gehen von den Lamellen Strahlen aus, denen, die von den Nachbarmündungen

auslaufen, begegnend, doch nicht in sie übergehend. Die einzelne Zelle hat oft drei Linien im Durchmesser. Die Coralle bildet große, rundliche Knollen, die Fußdicke erreichen.

Astraea favosa Goldf.
Manon favosum Goldf.

Die Zellen stehen dicht aneinander, und werden dadurch unregelmäßig eckig; auch sind die Lamellen feiner und dicht gedrängt.

Astraea oculata Goldf.

Hier stehen die Mündungen der Zellen weit aus der Grundmasse hervor, und haben meist acht Sternstrahlen, setzen sich aber, wie alveolata, in langen, gereifelten Cylindern fort. Die Augen sind enger und weiter.

Astraea caryophylloides Goldf.

Taf. LII.

Faustgroße, rundliche Massen mit weiten, länglichen, gebuchteten Sternen von ungleicher Größe. Nach innen vereinen sich die zahlreichen, zarten Lamellen im Centrum, und bezeichnen auch, über den Rand hinaus, den Zwischenraum.

Astraea lobata Blainv.
Explanaria lobata Münst.

Sie liegt ungeordnet und lappig auf Steinen ausgebreitet; die unregelmäßigen Sterne stehen wie stumpfe Kegel aus der Grundmasse weitgetrennt hervor, und haben nach innen acht Strahlen. Die Zwischenräume sind zart gestrichelt.

Astraea limbata Goldf.

Gebogene, glatte Röhren, von der Dicke einer Stricknadel, bilden, dicht an einander liegend, rundliche, gebuchtete Massen, aus denen zizenförmige Erhöhungen sich erheben. Die Sterne sind von einem saumförmigen Rand umgeben, der nur einem scharfen Auge nach außen zarte Striche zeigt.

Astraea pentagonalis Goldf.

Taf. L.

Die unregelmäßig fünfeckigen Zellen schmiegen sich, ohne Zwischenmasse, dicht in einander. Ihre sehr zarten Sternlamellen schließen sich an ein Centralsäulchen.

Astraea helianthoides Goldf.

Taf. L.

Weite, dichtgedrängte, flachtrichterförmig vertiefte Sternzellen, mit eng an einander liegenden Lamellen. Da keine Zwischenmasse sich einlagert, so erscheint die Gränze zwischen den Zellen als Grat.

Astraea confluens Goldf.

Meiſtens kruſtenartig dünn über andere Gegenſtände gebreitet. Aus dem vertiefſten Mittelpunct des Sterns entſpringen derbe Lamellen, die da, wo ſie mit denen des nächſten Sterns in ihrer Richtung zuſammentreffen, in einander übergehen. Zwar iſt jedesmal an der nicht bezeichneten Gränze die Mehrzahl der Strahlen ſcharf gebogen: doch gehen die Mittellamellen auch auf geradem Weg dem nächſten Centrum zu.

Astraea cristata Münst.

Taf. LII.

Große, faſt zollweit von einander entfernten Sterne, deren derbe Lamellen ganz in die der Nachbarſterne übergehen. Sie überzieht große Blöcke.

Astraea sexradiata Goldf.

Taf. L.

Die ſechs feinen Leiſten des Sternmundes erſtrecken ſich als gerade Strahlen vom Rand aus, indem ſie einen herzförmigen Raum zwiſchen ſich faſſen. Durch Verwittern wird ſie leicht unkenntlich, und verliert ihre ſo netten Formen. Sie iſt nicht häufig.

Astraea microconos Goldf.

Auf den erſten Anblick erkennt man kaum die ſehr kleinen zarten Sternchen, und nur die Lupe zeigt ihre überraſchende Zierlichkeit. Die Poren ſtehen alternirend in ſchrägen Reihen, und zwiſchen ihnen ſchlängeln ſich die krauſen Lamellen. Würde Goldfuß ſein Original zur A. textilis nicht beſtimmt aus der Kreide angeben, ſo könnte man glauben, es wäre von Sirchingen.

Astraea gracilis Goldf.

Jedenfalls die Zarteſte. Die welligten Strahlen ſind fein gekörnt, und im Mittelpuncte jedes Sternmundes zeigt die Lupe eine Centralſäule.

Explanaria alveolaris Goldf.

Eine flache, welligte Ausbreitung, außen mit runzliger, gebogener Rinde, innen mit weiten, ſchräg hervorragenden Zellen, in denen man keine Lamellen bemerkt, beſetzt. Sie richten ſich partheienweis da- und dorthin, indem jede Richtung allmählig in die andere übergeht.

Agaricia lobata Goldf.
Chaetetes polyporus Q.

Taf. LII.

Die ganzen, oft großen, rundlichen Knollen beſtehen aus dicken, auf einander liegenden Blättern, deren Rundbiegung und ſtrahliges Gefüge auf ein gemeinſames Centrum deuten. Die Bauern nennen dieſe Knollen, nicht übel vergleichend, „Kohlrüben.“ Findet man, jedoch ſelten, die äußere Fläche erhalten: ſo bemerkt man kleine, enggeſtellte, verwaſchene Sterne.

Die Maſſen dieſer Coralle findet man häufig mit geraden, zirkelrunden, koniſchen Löchern, von

verſchiedenem Durchmeſſer, mit glatten Wänden durchbohrt. Es iſt dies das Werk einer Bohrmuſchel — Lithodomus — von deren Schale man noch zuweilen Reſte bemerken kann.

Ceriopora angulosa Goldf.

Taf. LI.

Kleine gedrungene Bäumchen, oder auch äſtigen Hirſchgeweihen vergleichbar. Die Aeſte oder Enden haben ſcharfe Kanten, der Stamm nicht. Höchſtens erreichen ſie einen Zoll Größe.

Asterias stellifera.

Auf flacher, unregelmäßiger Scheibe von 1 — 2 Linien Durchmeſſer, bilden von einem Mittelpunct auslaufende, ziemlich gerade, ſcharfe Leiſten einen regelloſen Stern — —

Apiocrinites mespiliformis Miller.

Taf. LI.

Sehr häufig findet man die Säulenſtücke, die man ihm zugehörend glaubt. Es ſind dicke, runde Cylinder mit weitem, runden Nahrungskanal und feinen, radialen Linien auf den Gelenkflächen. Der vermuthliche Kopf iſt ſehr ſelten; eine gedrückte Kugelform, mit fünffacher Gliedertheilung und oben fünfeckiger, flacher Krone.

Apiocrinites rosaceus Miller.

Taf. LI.

Die ihm zugeſchriebenen Säulenglieder ſind ſehr dünn und liegen ſehr gedrängt auf einander. Die ſeltenen Kronenköpfe ſind flach, ſtumpf fünfeckig, mit vertiefter Scheibenkrone.

Apiocrinites rotundus Miller.

Taf. LI.

Seine nette Geſtalt zeigt unſer Bild. Er iſt in Deutſchland ſehr ſelten; häufiger in England.

Rhodocrinites echinatus Schl.

Taf. LI.

Wir kennen nur die ſtumpfdornige Säule, deren Trochiten mit Sägennähten in einander greifen.

Solanocrinites costatus Goldf.

Taf. LI.

Eine kurze, höchſtens 3 Linien hohe, und wenigſtens eben ſo dicke Säule mit fünf Hauptrippen, zwiſchen deren jedem Paar ſich eine ſchwächere einſchiebt. Auf ihr ſteht die zierliche, gleichfalls fünfſpaltige Blumenkrone mit tiefem Kelch.

Cidarites.

Cidara hieß der Kronenturban der Perſerfürſten, und mit ihm warden die ſchönen Gebilde verglichen, die, noch in mannigfachen Formen lebend, wohl nicht häufig den Petrefactenſammler erfreuen, aber ihm dann auch deſto belohnender ſind. Es ſind zwiebelartig gedrückte Kugeln, aus meiſt fünf-

eckigen Täfelchen zuſammengeſetzt, welche ſich zu fünf breiteren, und eben ſo viel ſchmäleren Feldern ordnen. Letztere beſtehen aus zahlreicheren, kleineren Aſſulen, welche mit paarweiſen, feinen Oeffnungen durchbohrt ſind, deren Reihen man die Fühlergänge nennt, deren alſo zehn ſind. Wir finden mit ihnen eine Menge der verſchiedenſt geformten Stacheln, deren wir mehrere auf Taf. XLVII. abbilden, und können deßhalb durchaus nicht mit Gewißheit beſtimmen, welche zu Dieſem oder Jenen gehörten.

Cidarites coronatus Goldf.

Taf. XLVII.

Die kreisrunden Warzenſchilder ſind mit einem Ringe größerer Körnchen eingefaßt; ſie ſtehen ziemlich weitläufig, und der zwiſchen ihnen bleibende Raum iſt mit Wärzchen dicht beſetzt. Die muthmaßlichen Stacheln ſind keulenförmig, mit rauhen Längsrippen und glattem Stiel.

Cidarites Blumenbachii Münster.

Mehr kuglig, wie Voriger, die Warzenſchilder ſind eirund, haben wulſtige Ränder, und ſind wie eingedrückt. Stacheln? lang walzrund, mit nach vorn geneigten Dornſpitzen. Man trifft zuweilen Stacheln von 6 Zoll und mehr Länge; auch habe ich Körper von 5 Zoll Durchmeſſer gefunden.

Cidarites nobilis Münster.

Taf. XLVII.

Seine Fühlergänge ſind durch ſechs Reihen feiner Knötchen ausgezeichnet, die Warzenſchilder ſind in der Mitte rund, gegen unten und oben werden ſie oval. Sie ſind flach und ſtehen nicht eng, den Zwiſchenraum füllen feine Knötchen. Die ihm zugewieſenen Stacheln ſind ſehr unbeſtändig: flach, rund, vieleckig ꝛc., und von ſehr rauher Oberfläche.

Cidarites elegans Münster.

Eine ſehr gedrückte Kugel mit breiten Fühlergängen, die eine glatte Furche in der Mitte haben. Der Wallring um die Warzenſchilder erſcheint gekerbt, ſie ſelbſt ſind rund und ſtehen in weiten Reihen. Seine Stacheln ſind dicke Keulen mit reihenweis geſtellten Spitzen. Er iſt klein, und erreicht ſelten einen Zoll Durchmeſſer.

Cidarites marginatus Goldf.

Aehnelt ſehr dem C. Blumenbachii, unterſcheidet ſich aber durch hohe, gekörnte Wälle, die ſeine runden Warzenſcheiben begränzen. Die Stacheln ſind geſtielt und nur etwas bauchig, und haben ſtarke, in Reihen ſtehende Spitzen.

Cidarites subangularis.

Taf. XLVII.

Sehr flach, der Umkreis durch das rippenartige Erheben der Fühlergänge ſchwach fünfeckig. Seine gleichvertheilten ſtarken Warzenſchilder laſſen keinen gekörnten Raum zwiſchen ſich. Stacheln kurz, pfriemförmig, ſpitzig.

Cidarites crenularis Goldf.

Die gedrückte Zwiebelform tritt zurück, die Kugel erhebt sich fast zu voller Rundung. Am weiten Munde zeigen sich zehn Einschnitte, in denen der Kauapparat sich befestigte. Die Warzen sind höher und spitziger, und auch die der Fühlergänge erheben sich stärker.

Echinus lineatus Goldf.

Er erreicht in einzelnen, seltenen Exemplaren 2 Zoll Durchmesser, die gewöhnlichen etwa ½; unten ist er platter, oben ziemlich gewölbt. Die Seiten sind mit kleinen Warzen besäet, zwischen denen die Fühlergänge schier undeutlich werden.

Spatangus retusus Goldf.

Taf. XLVII.

Ein kleiner Echinit, dessen Spitze vorn geradlinig abgestutzt ist. Nur selten noch bemerkt man feine Stachelwarzen auf ihm. Er ist nicht häufig.

Galerites depressus Lmk.

Beinah eine regelmäßige Halbkugel; der weite, zehnfach eingeschnittene Mund steht auf dem Scheitel, und nur wenig von ihm zur Seite gerückt, der ovale After. Die Seiten besetzen feine Warzen.

Ostraea hastellata Schl.
Ostr. colubrina Z.
Ostr. carinata Goldf.

Taf. L.

Die Muschel ist lang und auffallend schmal; auf dem flachen Rücken laufen die Rippen erst nach vorn, um dann senkrecht beinah die steilen Seiten herabzustürzen, und in scharfen, zackigen Spitzen zu enden. Sie ist, wie alle Austern, stets nach links gekrümmt, wohin sie sich in weitem Bogen biegt. Nur am Schloßende heftet sie sich an: die lange Schale ragt frei hinaus.

Exogyra subnodosa Goldf.
Ex. auriformis Lmk.
Ex. reniformis Desfr.
Ex. spiralis Voltz.

Die Exogyren unterscheiden sich durch ihre seitliche Einrollung von den Gryphäen, mit denen sie sonst viel Aehnliches haben. In unseren Meeren finden wir sie nicht.

Es ist eine glatte, zollgroße Muschel, gebuchtet und von der Seite her am Schloß eingerollt. Die Außenfläche ist durch deutliche Zuwachsringe gereift. Die verschiedene Größe der Brut hat bei der regellosen Buchtung die verschiedenen Namen hervorgerufen.

Pecten subspinosus Schl.

Taf. LII.

1½ — 3 Zoll groß, mit derben, rundlichen Rippen, deren Zwischenthäler durch die Anwachsringe zierlich gegittert erscheinen. Die Schalen sind ziemlich gewölbt.

Pecten globosus Goldf.

Beide Schalen ſind auffallend hoch gewölbt und mit flachen, ſtumpfen Rippen bezeichnet. Die Schloßwirbel ſtehen weit von einander.

Spondylus aculeiferus Q.

Nur ſelten erreicht ſein größter Durchmeſſer einen Zoll; die zarten Rippen erheben ſich unregelmäßig zu Stacheln, der Ostr. pectiniformis ähnlich, welche auch hier in dem Coralrag vorkömmt.

Nucula cordiformis Münster.
Arca obliquata Z.

Die hohe, an der Spitze zierlich eingerollte Figur der Muſchel könnte man einem weitgeöffneten, kantigen Füllhorn vergleichen. Zarte Reifen legen ſich dicht rings an einander, und der weite Mundrand iſt gezähnelt.

Astarte similis Goldf.

Ziemlich hoch gewölbt, mit feinen, den Aſtarten eigenthümlichen Rundreifen; kömmt etwa ½ Zoll groß, ſelten vor.

Terebratula trilobata.

Taf. XLIV.

Das Mittelſtück dieſer ſchönen Terebratel hängt lang, wie ein Leib, herab, und ſcharf getrennt von ihm ſtehen die kürzeren Seitenflügel. Der Schnabel mit feinem Loch ragt weit und ſpitzig hervor; die ganze Muſchel iſt gereift, und mit halb durchſichtiger, dicker Schale belegt, welche oft, ſchier wie Perlmutter oder auch ſeidenartig, glänzt. Fällt ſie ab, ſo zeigt der Steinkern ein Syſtem regelmäßiger Furchen von Gefäßen des Thiers.

Terebratula lacunosa Schl.
Ter. multiplicata Z.
Ter. inaequilatera Goldf.
Ter. helvetica König.

Auch hier ſetzen ſich die Flügel vom Mittelſtück mehr oder minder ab, ſo: daß zwar nie die ſcharfen Marken der Vorigen erſcheinen, oft aber der Rand faſt gerade wird. Auch ihre ſtarke, gereifte Schale hat Seidenglanz.

Terebratula inconstans Sow.
Ter. difformis Z.

Taf. XLIV.

Eine ſonderbare Geſtalt; bald die eine oder die andere Hälfte der Schale iſt am Rand ſtark gegen die andere hinauf gedrückt, welches einen ſonderbaren Eindruck von Verbogenſein hervorbringt. Da ſie aber ſtets, und gar häufig ſo gefunden werden, ſo muß dies wohl die Type ſein.

Terebratula pectunculoides Schl.
Ter. tegulata Z.
Taf. XLIV.

Rundlicher Umfang von etwa ½ Zoll Durchmeſſer, mit ſehr ſtarken, durch Anſatzſtreifen rauhen Falten. Die tiefe Mittelfurche der Oberſchale paßt auf die ſtarke Mittelfalte der Unteren. Sie iſt ſo verbreitet, daß man ſie als Leitmuſchel aufſtellen dürfte.

Terebratula trigonella Schl.
Ter. Hönninghausii Desfr.
Ter. aculeata, Catullo.
Taf. XLIV.

Vier hohe Rippen ſtehen wie Blätter aus Ober- und Unterſchale hervor, und ſcheinen an dem oberen Rande noch mit Dornen bewaffnet geweſen zu ſein, welche abgebrochen, doch noch Anſatzſtellen zurückließen. Zwiſchen den Blättern iſt der Rand gebuchtet ausgeſchnitten.

Terebratula insignis Schübler.

Wohl die größte aller Terebrateln, die beinahe 3 Zoll Länge und 2½ Breite erreicht. Sie iſt bis auf die Anwachsſtreifen glatt, und vorn der Stirnrand wie gerade abgeſtutzt. Die Unterſchale hat zwei Seitenfalten.

Nerinea Desfr.

Spitzige, thurmartige Schnecken. An der Spindel der Umgänge laufen ſpirale Kiele hin (1—3), denen wieder dergleichen von der äußeren Wand entgegenſtehen. Wenn ſie auch gegen die Mündung zu verſchwinden, ſo werden ſie im Innern mit dem Alter ſtets ſtärker, und nehmen oft faſt das ganze Lumen der Windung weg. Nach Zahl und Anordnung der Falten oder Kiele werden ſie unterſchieden. Wir kennen das Genus nur foſſil.

Nerinea depressa Voltz.
Taf. LII.

Mit nur einer, aber hohen und ſtarken Spindelfalte, welche in der Mitte des Umgangs von der Spindel aufragt. Der weite Nabel iſt hohl und erſtreckt ſich wie eine Röhre in der Mitte des Kegels hinab, indem die ſtets ſich verjüngenden Windungen wie Schraubengänge hineinragen. Die äußere Schale ſcheint beinah glatt geweſen zu ſein.

Nerinea Mandelslohi Br.

Die äußere Geſtalt gleicht völlig dem glatten, ſpitzigen Kegel der Vorigen; im Innern aber ſtehen unter der großen Falte noch zwei: ſo, daß drei Kiele um die Spindel laufen.

Nerinea suprajurensis Knorr.
Proto suprajurensis Voltz.

Die Mitte der Umgänge iſt geradlinig ausgekehlt, ſo, daß die Naht wie ein ſtumpfdreieckiger Schraubengang hervorſteht. Im Innern ſteht eine Falte an der Wandung zweien an der Spindel gegenüber.

Nerinea terebra Z.

Taf. LII.

Die Naht der Umgänge ſteht geradlinig hervor, daß ſie am umgekehrten Kegel wie eine Treppenſtufe ſich ausnimmt. Sie hatte nur eine Spindelfalte.

Nerinea flexuosa Br.

Eine lange, 1½ Linien dicke Walze, bei etwa ¾ Zoll Länge. Zwei zierliche Knotenreihen laufen in einer Spirale zwiſchen den Nähten hin.

Nerinae Gosae Römer.

Hat nur eine Spindelfalte und ſtarke Impreſſion der Umgänge. Außen zeigt die Schale zarte Spiralſtreifen.

Nerita cancellata Z.

Taf. LII.

Ein kleines, weitmundiges Füllhorn mögte ihre Geſtalt am beſten verſinnlichen. Die Außenſeite iſt durch rechtwinklig ſich kreuzende Leiſten gegittert.

Nerita sulcosa Brocchi.

Taf. LII.

Dieſelbe Geſtalt wie Vorige, mit ſeltnen dicken Querrippen, aber nur ſehr feinen Längsſtreifen. — Beide ſind nicht häufig.

Turbo clathratus Röm.

Mit bombirten Umgängen und netzartig gegittert, wird 1½ Zoll hoch. Er iſt nicht häufig.

Noch andere Turbo, Fuſus, Chenopus kommen im Coralrag vor, ſind aber größtentheils noch gar nicht benannt, oder undeutlich, daß man nicht wagt, ſie nach Zeichnungen zu rangiren. Auch Bruchſtücke und ſeltne ganze Ammoniten findet man, meiſt undeutlich, oder in der unbearbeitbaren Kieſelmaſſe verſteckt. Rundliche und ſpitzige Fiſchzähne, auch Zähne von Megalosaurus kommen vor. Höher hinauf vermindert ſich der Gehalt an Kieſelerde, und ein weicher, erdiger Kalk, der Portlandſtein, liefert wenige, doch bezeichnende Formen.

Mytilus amplus. Sow.

Eine große Muſchel, deren ſchiefes Dreieck wohl einen Fuß lang und breit wird. Die dicke, rauhe Schale hat noch manche Verkieſelungspuncte. Ganze und ſchöne Exemplare ſind nicht häufig, obgleich die Stücken überall bei Baſel, Solothurn und Einſingen bei Ulm herumliegen.

Myacites donacinus Goldf.

Stets nur als Steinkern, der die rauhen Anwachsſtreifen deutlich zeigt, die Form iſt äußerſt wechſelnd, lang geſtreckt, abgeſtumpft geſchoben, viereckig oder kurz geſtutzt. Die verſchiedenen Geſtalten haben zum Glück noch keine eigenen Namen erhalten.

Zwiſchen Ulm und Ehingen gar häufig.

Ammonites inflatus Rein.

Der Ammonit iſt ſchon im weißen Jura aufgetreten, entwickelt ſich aber erſt hier zu voller Größe, die oft 1½ Fuß erreicht. Es iſt eine dicke, aufgeblaſ'ne Form, mit engem, tiefen Nabel und einer Knotenreihe unter der Mittellinie der Seite; ſonſt völlig glatt.

Durch Quenſtedts Beobachtung über die Lagerung des lithographiſchen Schiefers an der ſchwäbiſchen Alb veranlaßt, ſtelle ich dieſe intereſſanten Gebilde hieher. Man hielt ſie bisher für das Product eines ſüßen Binnenſee's. Begreiflich berühren wir aus ſolchem lokalen Niederſchlag nur die hervorſtechendſten Verſteinerungen, und übergehen die weniger auffallenden.

Macrourites longimanus Schl.
Locusta marina.
Mecochirus (Megachirus?) locusta Germar.

Dieſer Krebs, deſſen Bau wir nicht in unſeren Gewäſſern finden, zeichnet ſich durch ein ungeheuer verlängertes, vorderes Fußpaar aus, an welchem wieder der bewegliche Scheerenfinger überlang und ſpitz hervorragt. Cephalothorax und Abdomen faſt gleich lang. Man kennt mehrere Arten. Einen andern Krebs, den Aeger tipularis, zeigt Taf. LIII.

Pterodactylus Cuvier.
Ornithocephalus Sömering.

Eine der abenteuerlichſten Geſtalten der Vorwelt, die man zuerſt für einen Vogel hielt, bis Graf Münſter mächtige ſcharfe Zähne im vermeintlichen Schnabel nachwies, und es ſich zeigte, daß es eine fliegende Eidechſe war. Ein kurzer, gedrungener Körper trug einen verhältnißmäßig langen Hals mit geſtrecktem Kopf, deſſen weitgeſpaltner Rachen einem Vogelſchnabel nicht unähnlich iſt. Der Daumen der Vorderfüße iſt beinah zur Länge des ganzen Körpers gedehnt, und ſcheint eine, gegen den Hinterfuß geſpannte Flughaut geſtützt zu haben.

Auf ebenem Boden ſaß die Fliegechſe, wie Oken ihn nennt, wohl aufrecht, wie ein Eichhorn, die Laſt des Kopfs nach hinten gebogen, und konnte ſich nur mühlich fortſchleppen; wohl aber mit den ſcharfen Hakenkrallen an ſenkrechter, oder geneigter Fläche anhängen. Fliegend wie eine ungeheure Fledermaus — es finden ſich Gerippe, die zehn Fuß Flügelweite hatten — erhaſchte er ſeine Beute. Wir können mit Sicherheit acht Arten unterſcheiden.

Pterodactylus logirostris Oken.
Pt. crassirostris Goldf.
Pt. macronyx Buckland.
Pt. Münsteri Goldf.

Außer den Solenhofer und Pappenheimer Steinen findet man ihn auch im engliſchen Liasſchiefer.

Andere Eidechſen, wie Pleurosaurus, Rhacheosaurus, Halilimnosaurus kennt man nur aus einzelnen Bruchſtücken, die die Wiſſenſchaft ideel zu ergänzen ſucht.

Decacnemos Link.

Auch ein eigenthümliches, federähnliches Polypengeschlecht kömmt hier und noch in unsern Meeren vor. Von einem gemeinsamen Centrum entspringen zehn gegliederte Arme, die mit Fiederchen besetzt sind. Man kennt sie unter sehr verschiedenen Namen.

Decacnemos pennatus.
Caput medusae Knorr.
Asteriacites pennatus Schl.
Ophiurites pennatus.
Comatulites mediterraneaeformis.
Comatula pinnata Goldf.

Taf. LIII.

Die lebenden Thiere pflegen die Arme aufrecht zu tragen, wie wir sie meistens auch versteinert finden.

Manche Fische und die wenigen Schalthiere dieses Gebildes übergehen wir, und geben zum Beweis, wie zarte Gebilde uns diese Schicht erhielt, Taf. LIII. eine Florfliege, die Aescha grandis . .

Kreide.

Die Formation der Kreide ist mit dem Coralrag, sowohl durch seine Petrefacten, als auch durch die Menge von Kieselerde, verwandt, die beiden eigenthümlich ist. Sie zerfällt nach der englischen Eintheilung, die wir gerne annehmen, weil dort die Heimath des Gebildes ist, in folgende Gruppen:

Purbeck Kalk.
Eisensand.
Wälder Gebilde.
Grünsand und Kreide.

Voltz und Thirria's terrain creta-jurassique und Thurmanns Neocomien sind Namen für untere Kreideschichten, und wohl nicht besonders aufzuführen. Das Gleiche können wir vom italienischen Macigno, dem Apennin- und Karpathensandstein sagen.

Die Kreide ist begreiflich nicht überall die milde, abfärbende Substanz, die das gemeine Leben kennt, sondern steigt bis zu politurfähiger Härte, und lieferte das Material zu Bauten des eilften Jahrhunderts, die in aller zierlichen, gothischen Pracht noch dastehen. Die große Menge von Feuersteinknollen hält L. v. Buch für thierischen Stoff, und Ehrenbergs mikroskopische Untersuchungen zeigen: daß ganze Kreidegebirge nur aus den Kieselpanzern von Infusorien bestehen.

Megalosaurus Buckland.

Taf. XLVII.

Die einzelnen Zähne und Knochen, die wir von diesem Koloß haben, gehörten Thieren von 40 bis 70 Fuß Länge und 7 — 11 Fuß Höhe an. Die Zähne, welche schon im Coralrag sich einzeln finden, haben seitlich scharfe, kaum sichtbar gekerbte Kanten; die Füße haben eigenthümlichen Bau, scheinen aber zum Gehen eingerichtet. Ein Mittelhandknochen ist so groß, wie der des Nilpferds.

Im volithischen Gestein des Coralrags der Schwabenalb, alle übrigen Knochen aus der englischen Wealdenformation zu Tilgateforest in Sussex, von Stonesfield und den Knochenhöhlen von Banwell.

Mosasaurus Conybeare.

Taf. LV.

Das etwa 24 Fuß lange Thier ſcheint ſich in hoher See bewegt zu haben. Es hatte Gaumenzähne wie unſer Geſchlecht Lacerta, Anolis und Iguana, und einen geſtreckten Rachen. Man hat eine Menge Knochen gefunden, aus denen ſich indeß das Gerippe nur mit Hülfe der Wiſſenſchaft conſtruiren läßt.

Aus den Brüchen des Petersberges bei Maſtricht, auch von New Yerſey.

Iguanodon Mantell.

Von dieſem plump gebauten Rieſen iſt, mit Ausnahme des Kopfes, faſt das ganze Gerippe vorhanden. Die Mahlfläche der Zähne iſt, wie bei Pflanzenfreſſern, abgerieben; ihre Form denen des Leguans, welcher im ſüdlichen Amerika lebt und gegeſſen wird, völlig gleich, weßhalb die Benennung aus Iguana und ὀδούς Zahn gebildet wurde. Das Gerippe deutet auf etwa 70 Fuß Länge; die Stirn trug ein rückwärts gekrümmtes Horn.

Er wird mit den Reſten von Megaloſaurus und Schildkröten auf der Inſel Wight bei Lyxwood, bei Sandownfort ꝛc. gefunden.

Hylaeosaurus, Mantell.

Ebenfalls ein gewaltiger Saurus, deſſen Wirbel denen des Krokodils ähnlich ſind. Er war mit derben Schuppen gepanzert, und trug einen aufrichtbaren, hohen Hautkamm auf dem Rücken, wie die tüchtigen Knochenſtützen es beweiſen. Man fand einen großen Theil des Gerippes, obwohl ohne den Kopf, im Tilgate-Foreſt von Suſſex.

Fiſche.

Macropoma Mantellii Agassiz.

Nur eine Art, mit vorn ſchräg und ſteil abgeſtutztem Kopf, und weitem, ſcharfzahnigen Rachen. Er hat zwei Rückenfloſſen und gerundete Schwanzfloſſe. Die Schuppen ſind rhombiſch, mit vielen kleinen, angedrückten Spitzen beſetzt. Der Fiſch kömmt bis 2 Fuß lang vor, und eine Menge Coprolithen, rundlichen Tannenzapfen gleich, findet man in- und außerhalb ſeines Körpers.

Zu Lewes in Suſſex in der weißen Kreide.

Galeus pristodondus Ag.
Squalus Cuvieri Mant.

Die Zähne bilden ein breites Dreieck, deſſen Spitze ſcharf nach hinten gebogen iſt, und ſind am ganzen Rand fein gezähnelt. Die innere Seite iſt flach, die äußere ziemlich gewölbt.

Petersberg bei Maſtricht, Louisberg bei Aachen, Hamſey in Suſſex.

Lamna acuminata Ag.
Squalus cornubicus Mant.
Cocloptychium acaule Goldf.

Scharf dreieckige, doppelt ſo hohe, als breite Zähne, mit ungezahntem Rand, meiſtens an der Baſis noch mit einem Nebenzähnchen; außen gewölbt, innen flach.

Aus dem Petersberge, zu Nimberg bei Münſter, zu Neuchatel, England und Amerika.

Hybodus Ag.

Von dieſem uns ſchon bekannten Geſchlecht treffen wir lange, ſcharfgezähnte Floſſenſtacheln oder Ichthyodorulithen in der Kreide. Da ſie längs ihrer Convexität mit ſcharfen Zähnen beſetzt ſind: ſo werden ſie von weniger Kundigen oft für Unterkiefer gehalten, doch zeigen die meiſt vorhandenen Längsfurchen deutlich, wohin ſie gehören. Gid. Mantell glaubte ſie einem Silurus zukommend.

Ptychodus Ag.

Zollgroße, faſt quadrate Quetſchzähne mit gewölbter Krone, die mit ſcharfen Querfalten aus rauhem Rahmen hervorſteht.

Findet ſich zu Quedlinburg, Rouen, Belluno, Lewes in Suſſex. Auch dies Genus hatte große Floſſenſtacheln.

Beryx Cuvier.

Die rundlichen Schuppen dieſes Geſchlechts ſind gezähnelt, die Floſſen mit Stacheln verſehen. Es leben noch zwei Arten in unſern Meeren.

Beryx ornatus Ag.
Zeus lewesiensis Mant.

Wird 8 — 9 Zoll hoch, hat rundlich ovale Geſtalt, und ſcheint ſehr flach geweſen zu ſein. Man fand ihn in der Kreide von Lewis.

Anenchelum Ag.

Ein ſonderbares, völlig ausgeſtorbenes Fiſchgeſchlecht: lang, dünn, faſt einem Band ähnlich, mit langer Schnauze, weitgeſpaltnem Rachen voll ſtarker, ſpitziger Zähne, und langer Rücken- und Afterfloſſe.

Wir finden mehrere Arten im Schiefer von Glarus.

Palaeorhynchum Ag.

Der Oberkiefer dieſes Fiſchs erſtreckte ſich lang und ſpitzig über den Unteren hinaus, wie die lebenden Xyphiasarten, von denen ihn jedoch der weit längere, ſchlanke Körper ſcheidet, ſowie die den ganzen Rücken einnehmende Dorſalis.

Er kömmt ebenfalls im Glarner Schiefer vor, wo ihn ſchon Scheuchzer abbildete.

Weniger intereſſant ſind Osmeroides, Palymphyes, Archaeus, Endochus und ein foſſiler Halec. Saurocephalus — etwa 6 — 8 Fuß lang — und Saurodon ſind noch nicht klar beſtimmt, und könnten ihre wenigen bekannten Reſte eben ſo wohl Sauriern als Fiſchen angehören.

Pagurus Faujasii Desmar.
Pag. Bernhardus Krüger.

Die vielen lebenden Krebſe dieſes Geſchlechts bergen den ſchalloſen Hinterkörper in leere Schnek-

kengehäuse, und ſtrecken nur die derben, kräftigen Scheeren heraus, welche alſo begreiflich die einzigen erhaltenen Theile der foſſilen Arten ſind. Wir finden ſie zu Maſtricht, zu Gehrden bei Hannover, zu Quedlinburg und in England.

Prosopon v. Meyer.

Man kennt nur Kopfbruſtſtücke (Cephalothorax) von dieſem Geſchlecht, die bei Neuchatel und in Weſtphalen gefunden werden.

Turrilites costatus de Boissy.
Turril. tuberculatus Sow.
Turrites giganteus de Haan.

Taf. LIV.

Ein gegen 8 Zoll hoher Thurm mit dicken, runden Windungen, die mit ſtarken Längsrippen quer über die Windungen bezeichnet iſt. Auf der Höhe des Umgangs läuft eine weite Furche ſpiral hin, und ſchneidet alſo dieſe Rippen, wodurch ſie das Anſehen länglicher Knoten bekommen. Im Innern iſt dieſe Schnecke wie ein Ammonit gekammert, was ſie ſehr intereſſant macht.

Sie iſt zu Rouen und Havre nicht ſelten, kommt aber auch in England vor.

Baculites anceps Lamk.
Bac. vertebralis Desfr.
Bac. Faujassii de Haan.

Man denke ſich einen, zur geraden Stange ausgerollten Ammoniten, und man hat das beſte Bild dieſes Petrefacts, oder einen dreieckigen Stab von 2 Fuß und darüber, welcher durch die zackigen Loben und Sättel eines Ammoniten regelmäßig gekammert iſt.

Er benannte den Baculitenkalk von Cotentin, kömmt aber auch im Petersberge, zu Orglande, Valognes, zu Lewis, Norwich und Norfolk vor.

Scaphites Sow.

Der jüngere Skaphit iſt vom Ammoniten nicht zu unterſcheiden; iſt er im reiferen Alter, verläßt die Windung die Scheibe, und ſtrebt gerade hinaus, weg von ihr, am Ende wieder ſich krümmend.

Scaphites Yvanii Puzos.

Fünf bis ſechs Umgänge liegen feſt auf einander, mit engen Rippen gleichförmig bedeckt, und man glaubt, einen Planulaten zu ſehen. Plötzlich entfernt ſich der Umgang von der Scheibe, ſchwillt zu einem Bauch auf, und biegt ſich zum Haken um. — Aus der Kreide von Sennez.

Scaphites aequalis Desh.
Sc. obliquus Sow.
Sc. Parkinsonii Nilss.

Taf. LIV.

Die weite, bauchige Röhre macht einige, ſich völlig umfaſſende Umgänge, die mit feinen Rücken-

falten einem jungen Macrocephalus ähneln, geht dann gerad aus, bekömmt dicke, ſtumpfe Seitenknoten, und biegt ſich abermals, die Mündung des Hakens gegen die Röhre zurückwendend.

Auf der Inſel Schoonen, bei Brigton, Yeovil, Lewes — zu Rouen, Havre ꝛc.

Hamites rotundus Sow.
Hamites cylindricus Desnoyer.
Baculites cylindrica Lamk.

Tafel LIV.

Das Geſchlecht der Hamiten unterſcheidet ſich von den Ammoneen, denen es in den Loben gleicht, durch die lange, an den Seiten ſchier gerade Ellipſe, die die, ſich nicht berührenden Umgänge zu beſchreiben ſcheinen. Fitton hält dieſe Form für Folge von Zerdrückung eines freigewundenen Konus, welches man erſt dann abzuurteln im Stande iſt, wenn man ein ganzes Exemplar, nicht blos Bruchſtücke, gefunden haben wird. Die abgebildete Art iſt an ihrem runden Querſchnitt und den ringförmigen Querſtreifen leicht erkennbar.

Bei Aachen, in England — Frankreich.

Ammonites Rhotomagensis v. Buch.
A. rusticus Sow.
A. sussexiensis Mant.

Taf. LIV.

Dicke, kantige Umgänge, auf der Seite mit etwas geſchwungenen, rundlichen Rippen, die in einem ſtumpfen Knoten am Rücken enden, auf welchem drei Zahnreihen — die mittelſte iſt nur ſchwach — hinlaufen. Er erreicht 3 — 4 Zoll Durchmeſſer.

Er iſt in der engliſchen und franzöſiſchen Kreide nicht ſelten, kömmt auch im böhmiſchen Pläner-kalk vor.

Ammonites Coupei Al. Brongn.

Der Durchſchnitt einer Windung iſt gezackt viereckig; die Seiten haben drei Reihen ſcharfer Dornen, der geflachte Rücken einen Kiel.

Kömmt zu Rouen und in Dorſetſhire vor.

Ammonites varians Sow.

Taf. LIV.

Auch die Windungen dieſes Ammoniten ſind durch zwei kräftige Rückendornen viereckig. Die Seiten haben zwei Reihen Dornpuncte und unregelmäßige Rippen, die gegen die Rückendornen ſich lenken. Er wird ſehr groß.

Man findet ihn zu Kannſtein, Langelsheim, bei Goslar und Bochum, in Savoyen, Frankreich und England.

Ammonites monile Sow.
A. mamillatus.

Dicke, runde, etwas breitere, wie hohe, Windungen tragen rings herumgehende, reifartige

Rippen, auf welchen jederſeits 4 — 6 ſpitzige Höcker ſtehen, von denen die oberſten ſich faſt berühren.

Zu Seeſen bei Braunſchweig, in England, Frankreich, Savoyen ꝛc.

Belemnites mucronatus Schl.
Bel. coniformis Parkins.
Bel. cylindricus Wahlenb.
Bel. electrinus Mill.
Bel. Allani Flemming.
Bel. americanus Morton.

Alle Kreidebelemniten ſind gelblich trüb durchſcheinend, wie Bernſtein; — dieſer hat walzige bis Keulenform, iſt unten ſtumpf dreieckig, mit kurzer Spalte und einer raſch zulaufenden Spitze.

Er iſt für die Kreide ein Leitpetrefact und findet ſich von der Wolga bis New-Yerſey, von Schweden bis zur Normandie. Deutſchland hat ihn zu Ilſeburg, Quedlinburg, Hildesheim und Lemförde am Harz, und auf Rügen.

Belemnites subventricosus Wahlenb.
Bel. mammillatus Nilss.
Bel. Scaniae Blainv.

Dreikantig cylindriſch, etwas keulenförmig, am Ende mit einer warzenartig hervorragenden Spitze.

Die ſchönſten Exemplare liefert die Inſel Iſö, an der Küſte von Schoonen, dann Schoonen ſelbſt zu Ignaberg, Balsberg, Opmanna ꝛc.

Trigonia scabra Lmk.
Lyriodon scaber Br.

Der äußere Umriß iſt ein Bogen, deſſen Spitzen halbmondartig hervorſtehen. Auf der concaven Seite ſchlagen ſich die Ränder nach innen um; die Seiten ſind gleichförmig mit knotigen Rippen belegt.

Zu Goſau und Verneck im Salzburg, Pieſting in Oeſtreich, England und Frankreich.

Trigonia alaeformis Parkins.
Trig. costata Keferst.
Donacites alatus Schl.

Die Form der Muſchel, welche dem halbausgebreiteten Flügel eines Vogels nicht übel gleicht, rechtfertigt die Benennung.

Sie wird im Grünſande des Salzberges bei Quedlinburg, in den Goſauſchichten der öſtlichen Alpen, als Geſchiebe in der märkiſchen Ebene, bei Neuchatel, in Frankreich und England, nicht ſelten gefunden.

Diceras arietina Lmk.
Chama bicornis Brug.

Die Muſchel gleicht zwei ſeitlich gewundenen Widderhörnern, die mit den Mündungen auf einander liegen, und welche weite, leiſe Rippen zeigen. Die Mündung erreicht 4 Zoll Durchmeſſer.

Sie findet ſich am Mont Salève bei Genf, zu Sampigny ꝛc.

Pachymya gigas Sow.

Ein etwas geſtutztes Oval mit mächtig dicker Schale, auf der man nur rauhe Anwachsringe bemerkt. — Nur in Dorſetſhire.

Inoceramus mytiloides Brongn.
Ostracites labiatus Schl.
Mytilus problematicus Defr.
Catillus Schlotheimii Nilss.
Catillus mytiloidea Deshay.

Spitzig eiförmige Geſtalt, mit mäßiger Wölbung und deutlichen Wachsthumringen.

Als Steinkern in den Quadern von Pirna und Schandau in Sachſen, Schmetſchna in Böhmen, zu Quedlinburg, Coesfeld, Eſſen, Frankreich, England, Moen, Polen.

Spondylus truncatus Goldf.
Podopsis truncata Lmk.
Ostracites labiatus Wahlenb.

Ein gleichſeitiges Dreieck mit rundem Stirnrand, ziemlich hoch gewölbt, mit ſchwachen, rundlichen Radialſtreifen, die durch weite, ſcharf abgeſetzte Anwachsringe unterbrochen werden.

Spondylus spinosus Brongn.
Plagiostoma spinosum Sow.
Pachytos spinosus Defr.
Pectinites aculeatus Schl.

Die Form iſt ein weites, nach oben geradlinig geſpitztes Oval mit rundlichen, radialen Rippen, von denen zolllange, dicke Stacheln nach allen Seiten hinausſtarren.

Er findet ſich überall in der weißen Kreide, und auch im Grünſand zu Quedlinburg und Halberſtadt, zu Coesfeld, bei Töplitz, auf Schoonen, Frankreich, Polen, England.

Lima Hoperi Desh.
Plagiostoma Mantelli.
Pachytos Hoperi Defr.

Etwas gedrückter Kreis, aus dem ein ſpitziger Schloßbuckel mit Seitenohren aufragt. Die Seiten ſind fein geſtrichelt, mit weiten Anwachsringen.

In der Kreide am Harz, auf Schoonen, Frankreich.

Pecten quadricostatus Sow.
Pect. versicostatus Lmk.
Pect. regularis Schl.
Neithea versicostata Drouet.

Vom Schloßbuckel herab laufen fünf ſtarke Rippen in regelmäßigem Abſtand gegen den Rand; zwiſchen jedem Paar liegen vier ſchwächere.

Bei Regensburg im Grünſand, zu Halbern, Lemvörde, Quedlinburg, am Königsſtein.

Pecten aequicostatus Lmk, striatocostatus und notabilis Münst., ſind wenig verſchiedene Abarten.

Pecten lamellosus Sow.
P. circularis Goldf.

Querovale Form mit ſeitlich vorſpringendem Schloßbuckel, den die breiten Ohren überragen. Die Seiten haben ſehr ſtarke, rauhe Anwachsringe.

Im Grünſande und der Kreide Englands und Frankreichs.

Pecten Beaveri Sow.

Drei bis vier Zoll Durchmeſſer erreicht dieſe faſt kreisrunde Muſchel, mit glatten, langen und ſchmalen Ohren; die Seiten haben ungeſpaltene, ſcharfe Radialrippen.

Im Kreidemergel Weſtphalens und des Harzes, dann in England, Frankreich, Rußland.

Exogyra columba Walch & Knorr.
Chama recurvata Sow.
Gryphites Ratisbonensis Schl.
Gryphaea columba Lmk.
Gryphites spiratus Schl.
Gryphaea bisulcata Riss.
Ostraea columba Desh.
Amphidonte columba Pusch.

Die Unterſchale bildet eine Halbkugel, auf die ſich der flache, ſchiefe Trichter der Oberklappe ſtellt. Vom Rand aber zum ſpitzigen Schloßbuckel hinauf zieht ſich ein welligter, dicker Kiel. Die Spitze iſt in einen linksgebogenen, krummen Schnabel verlängert.

Sie kömmt im Quaderſandſtein zu Schandau, Nauendorf und Kotta, am Kuttenberg und Poſtelberg, bei Regensburg, Bodenwehr, Schwandorf, Frohnberg, als Geſchiebe um Potsdam, in Polen, Rußland, Frankreich und England, auch in Sardinien — vor.

Gryphaea dilatata Sow.
Gr. truncata Goldf.
Gr. mutabilis Merton.
Gr. globosa Fitton.
Ostraea biauriculata Lmk.
Ostr. vesicularis Defr.
Ostr. deltoidea Lamk.
Ostracites mysticus Schl.

Sie ist von den Gryphäen des schwarzen Jura schon durch ihre breite Austerform und den Mangel des, durch eine Furche gesonderten Seitenwulstes, ferner durch die wenigere Einrollung der Spitze, die überdies hier noch durch die Ansatzstelle stets abgestutzt ist, leicht zu unterscheiden. Das Innere der Muschel ist fein radial gestrichelt. Ihre äußere Form ist sehr unbeständig.

Vorkommen zu Osnabrück, Quedlinburg, Coesfeld, Lemförde, Halden, als Geschiebe in der märkischen Ebene, zu Maestricht, auf Möen, England, Frankreich, Rußland. Nordamerika.

Ostraea pectinata Lmk.
Ostr. carinata Goldf.

Der Ostr. hastellata des Coralrags mindestens sehr nahe verwandt; es ist derselbe gestreckte, schotengleiche Bau, dieselben steilen Seiten, scharfen, spitzzackigen Rippen; nur der Rücken ist noch enger, zu einer Rinne vertieft, und hat einen Kiel in der Mitte.

In Deutschland nur im Grünsand bei Essen, dann zu Rouen und Orcher.

Crania Ignabergensis, Höninghaus.
Nummulus minor Stobaei.
Crania striata Defr.
Cr. parisiensis Sow.
Anomites craniolaris Wahlenb.

Man findet in unsern Meeren drei Cranien und mehrere fossile. Die Genannte hat etwa $^1/_4$ Zoll Größe, flache Unter- und schief kegelförmige Oberschale, beide unverhältnißmäßig dick, mit außen gezähntem, innen warzigen Rand.

Zu Ignaberg auf Schoonen sehr häufig, seltner auf Möen, zu Kjugestrand, Charlottenlund, auch zu Brighton.

Terebratula gallina Brongn.
Ter. alata Goldf.

Die fein und dicht gefältelte Schale ist in dem Mittelstück nur wenig aufgebogen, und ist viel breiter wie hoch, der Schnabel ragt geradlinig auf, und nicht in seiner Spitze, sondern unter ihr, steht das ovale Loch.

Vorkommen zu Essen a. d. Ruhr, bei Havre, Rouen, an der Porte du Rhone.

Thecidea Defr.
Thecidium Sow.

Die sehr kleinen Schalen dieses Geschlechts, von dem wir eine lebende im Mittelmeer an Corallen klebend kennen, sind sehr auffallend gebaut. Die Obere, gewölbte, hat einen Schnabel, wie eine Terebratel, der aber nicht durchbohrt ist; die Unterschale ist ganz flach, und zeigt, dem Lumen der anderen entsprechend, verschiedene rundliche Furchen, die durch scharfe Leisten gesondert sind. Die Wandungen selbst sind unverhältnißmäßig dick, und die sich berührenden Ränder gekörnt; außen sind

ſie leicht geſtrichelt. Wir nennen ſie

Thecidea hieroglyphica

aus dem Petersberge von Maſtricht und Eſſen a. d. Ruhr; etwa 1½ Linien lang und breit.

Terebratula plicata Br.

Sie iſt noch feiner gefältelt, wie die Vorige, mehr oder minder deutlich dreilappig, mit gerundeten Rändern, die Unterſchale ſtark gewölbt, die obere flach.

Zu Teltſchen im Plauenſchen Grunde, als Geſchiebe in der Mark, bei Paris, Meudon, Beauvais ꝛc.

Abarten ſind Ter. alata, vespertilio, laevigata, octoplicata, nuciformis, pisum (Brut) Martini, Wilsoni, plicatilis, latissima, Gibbsiana, depressa etc.

Terebratula chrysalis v. Buch.
Ter. Gervilliana.

Ein höchſtens halbzolllanges, ſehr ſchlankes Oval, mit ganz feinen, dichotomirenden Streifen. Beide Klappen ſind gleich gewölbt.

Eſſen a. d. Ruhr, Maſtricht, Sizilien.

Terebratula diphya v. Buch.
Ter. triquetra Parkins.
Ter. deltoidea Lmk.
Ter. antinomia Catullo.
Anomia diphya Colonna.
Pygope Link.
Pugites de Haan.

Die Muſchel bildet ein gleichſeitiges Dreieck mit abgeſtumpften Spitzen, in der Mitte ſteht, beide glatte Schalen durchbohrend, ein weites, rundlich dreieckiges Loch. Man erklärt ſich dieſe auffallende Bildung am Beſten, wenn man annimmt, der mittlere Lappen der Terebratel ſei zurückgeblieben, beide Flügel dagegen haben ſich eben ſo enorm entwickelt, und den Raum vor dem Mittelſtück, ſich vereinend, umſchloſſen.

Sie kömmt in einzelnen Exemplaren zu Groß-Methling bei Demnin im Mecklenburgſchen, bei Trient, Verona, im Biancone der Sette Communi, im Val Pantena zu Grezzano, in Frankreich und Rußland — vor.

Terebratula carnea Defr.

Faſt kreisrund, mit leiſen Andeutungen von fünf Ecken, mit ſehr kurzem Schnabel und völlig glatter Schale. Sie iſt mäßig gewölbt.

Findet ſich zu Quedlinburg, Goslar, Bochum, Strehla bei Dresden, in England, Frankreich, Polen, Rußland, überall in der weißen Kreide.

Caprina Dessal.

Die dickwandigen Schalen dieſes Geſchlechts winden ſich, wenn man beide zuſammenfügt, eine rechts, die andere links, wie zwei Widderhörner, in zierlichem Bogen auf. Im Innern ſind ſie durch eine ſtarke Scheidewand durchaus in zwei Kammern getheilt. Ihre ſonderbare Form hat, beſonders bei den Franzoſen, viel Zwiſt erregt.

Auf der Inſel Aix iſt Caprina adversa d'Orbigny — häufig.

Ichthyosarcolithus triangularis Desm.
Rhabdites triangularis de Haan.

Noch ziemlich räthſelhafte Körper, die d'Orbigny neben die Belemniten ſtellt, und ihnen eine lang kegelförmige, gewundene Schale zuſchreibt. Sie kommen, wie Orgelpfeifen aufrecht ſtehend, auf den Gipfeln der Pyrenäen vor.

Hippurites Desmoulins.
Batolites Montfort.
Cornucopiae Thompson.
Raphanistes Denys Montf.
Orthoceratites la Peyrouse.

Kegelförmige oder walzige Schalen, die ſeitlich ſich anhefteten, und ſo zu fünf, ſechs an einander kleben. Außen haben ſie mehrere flache Längsrinnen, innen ſind ſie durch eine Menge Querwände abgetheilt. Die Oberſchale iſt nur ein flacher Deckel.

Wir haben kein lebendes, ihm ähnliches Thier.

Hippurites cornu vaccinum Br.
Taf. LV.

Wie ein dickes, kurzes, gekrümmtes Horn, auf der Concavität mit drei Furchen, wodurch zwei runde Falten hervorgedrückt werden. Rings gehen zahlreiche Anſatzreifen, welche mit ſchwachen Längsrippen kreuzen.

Im Untersberge bei Salzburg iſt das Geſtein mit ſeinen Schalen erfüllt.

Hippurites organisans Desmoul.
Madrepora aggregata d'Annone.
Orthoceratites colliciatus Lapeyr.
Hippurites fistulae Defr.
Batolite de Ferrussac Dict. d'hist. natur.

Die Cylinder dieſes Geſchöpfs ſtehen haufenweis bei einander, wie die Pfeifen einer Orgel, und ſind fein längsgeſtreift. In der innern Höhlung ſieht man rundliche Kiele, 1 — 3, hervorragen, denen außen eine Rinne entſpricht: als ſeien ſie durch eine nach innen geſchlagene Falte gebildet.

Die höchſten Kulmen der Pyrenäen ſind aus ihnen gebaut — am Mont Dragon bei Vaucluſe und Etang de Berre bei Marſeille.

Sphaerulites Desmoulins.

Große, derbe, an der Baſe aufgewachſ'ne Conchen, die, vergrößert, aus ſechseckigen Prismen zuſammengeſetzt erſcheinen. Die Außenſeite iſt noch rauher und blättriger, wie bei den Oſtraen, die innere Oberfläche mit horizontalen Ringen bezeichnet, die Höhle ſelbſt koniſch, und öfter mit einer oder mehreren Scheidewänden im Grunde. Der eingeſchloſſ'ne Kern, zwei aufeinander ſtehende Kegel bildend, iſt durch dieſe Wände getheilt, und gab zu den Benennungen Jodamia und Birostris Veranlaſſung. Brugières Acardo, Lamarks Radiolites gehören hierher. Man kennt angeblich gegen dreißig Arten; da aber bei der überaus großen Rauhigkeit und Veränderlichkeit der Muſchel die feſten Anhaltpuncte fehlen: ſo mögte die Zahl ſich ſpäter bedeutend reduziren. Sie wurden ſämmtlich, oft Fuß groß, in der europäiſchen Kreide gefunden.

Sphaerulites plicatus v. Buch.
Radiolites plicatus Lejard.

Mit zwei Furchen, deren hervorſtehende Leiſten durch die rauhen Schalenblätter, wie bei der Hahnenkammauſter, giebelartig gefurcht ſind. In der Kreide der Rhonemündungen, längs dem Etang de Berre, bis nach Martigues und dem Hafen von Bone, ſtehen ſie dichtgedrängt, noch in natürlicher, aufrechter Stellung, test. v. Buch in der mineral. Zeitſchr. 1829. S. 376 ꝛc.

Sphaerulites Jodamia Desmoul.
Jodamia Castri Defr.
Jodamia Duchateli Blainv.

Die Schale bildet eine rauhe, blättrige Kugel, deren Kernkegel (Biroster), etwas gegen einander geneigt ſind.

In der Kreide von Mirambeau und Barbeſieux an der untern Charente.

Marsupiocrinites ornatus Blainv.
Marsupites ornatus Mill.
Marsupites Milleri Mant.
Mars. Mantellii Brongn.
Encrinites testudinarius Schl.
Tortoise Encrinite Parkins.

Wir kommen auch hier wieder zu den netten fünfgetheilten Kronenköpfen, welche wir ſchon vom Muſchelkalk an oft zu bewundern hatten. Es iſt ein aus fünfeckigen Aſſeln zuſammengeſetzter Pokal, auf dem ſich dichotome Arme und Finger erheben. Die Tafeln ſelbſt ſind zierlich radial geſtreift.

Er wird zu Brighton, Lewes, Danesdike und Warminſter gefunden, auch in Polen.

Cidarites scutiger Münster.
Echinus leucorhodion König.
Ech. areolatus Wahlenb.
Ech. petaliferus Desmar.
Salenia scutigera Gray.

Zwiebelförmig, wie die meiſten Seeigel, mit geraden Fühlergängen, die Stachelwarzen in run-

dem Hof ſtehend. Der After ſteht auswärts vom Centrum in dem Schilde barock geförmter Eiertäfelchen.

Ausnahmsweiſe im Coralrag Württembergs, viel häufiger indeß im Grünſand von Kehlheim bei Regensburg, zu Eſſen, Balsberg, auf Schoonen, England, Rußland.

Galerites albogalerus Lmk.
Discoidea albogalera Agass.

Auf flacher, ſchier ſechseckiger Baſis, in deren Mitte der Mund, an deren Rand der ovale After ſteht, erhebt ſich ſteil der ſtumpfe Kegel, an deſſen Wänden die Fühlergänge hinab zum Mund ſich ziehen. Er iſt mit ſehr feinen Warzen beſtreut.

Er kömmt zu Quedlinburg vor, zu Aachen und Brüſſel, um Berlin, und an den Oſtſeeküſten als Geſchiebe, auf Möen, in England, Frankreich, Polen ꝛc.

Galerites vulgaris Lamk.
Echinocorytes dubius Schröter.
Conulus globulus, nodus, bulla Klein.
Echinus vulgaris Linn.

Eine Halbkugel mit ſpitzig erhobenem Scheitel, der Mund im Centrum, der After am Rand der flachen Baſis. Als Monſtroſitäten kennt man einzelne Exemplare mit 4 und 6 Fühlergängen.

Als Feuerſteingeſchiebe in der ganzen norddeutſchen Ebene zwiſchen Weſer und Oder, auf Rügen und Möen, häufig in der Kreide Englands und Frankreichs.

Spatangus cor anguineum Goldf.
Micraster cor anguineum Ag.
Micr. testudinarium Breyn.
Taf. LV.

Mäßig gewölbte, unten flache Herzform. Auf dem Scheitel ſind die Fühlergänge blattartig, ſtärker markirt, auch zieht ein ſcharfer Grat über den Rücken. Der After ſteht an der Spitze, der Mund öffnet ſich gegen die Baſis.

Er wird unter den Hippuriten Salzburgs, im Plänerkalk bei Töplitz, zu Strehla bei Dresden, zu Paderborn, Bielefeld, Quedlinburg, Coesfeld, Münſter, Goslar — Belgien, Savoyen, England, Frankreich, Polen, gefunden.

Ananchytes ovata Lamk.
Echinocorytes ovatus Leske.
Echin. scutatus Park.
Echinocorys ovatus Mant.
Echinites scutatus major Schl.

Der unten flache, oben hoch gewölbte Körper bildet, von unten geſehen, ein richtiges Oval, auf dem ſich zwiſchen Mund und After eine rundliche Erhöhung hinzieht. Vom Scheitel gegen den Rand hinab ziehen ſich rundliche Rippen. Er iſt für die Kreide ſehr bezeichnend.

In der norddeutschen Ebene als Geschiebe nicht selten, im Kreidemergel zu Lüneburg, Coesfeld, Goslar, auf Möen, in Polen.

Achilleum.

Die Achilleen sind löcherige, vielgestaltige Polypenstämme mit netzförmig verwebten Fasern, von denen manche noch in unsern Meeren leben. Sie setzen sich an anderen Gegenständen fest, und sind durch den gewöhnlichen Badschwamm, die Spongia officinalis, characterisirt.

Achilleum glomeratum Goldf.

Es sind rundliche Knollen, von der Größe einer Haselnuß bis eines Eies, die mit der Hälfte ihrer Größe flach aufsitzen, und aus eng verfilztem Gewebe bestehen, welches nur kleine Poren zwischen sich läßt.

Es findet sich im Petersberge bei Mastricht.

Achilleum fungiforme Goldf.

Rundliche Knolle, mit ziemlich langem, dünnen Stiel. Oben zeigt sich ein locker gefilztes Gewebe, unregelmäßig mit Furchen und Löchern besetzt; die Unterseite hat festere Textur.

Kömmt mit Vorigem vor.

Achilleum cheirotonum Goldf.

Der Stamm theilt sich stets in fünf plump und regellos gebogene, spitzige oder keulenförmige Finger, an welchen man ein gegittertes Gewebe durch die Lupe erkennt.

Vom Grafen zu Münster bei Streitberg entdeckt.

Manon Schweigg.
Alcyonites Goldf.

Ein aufgewachs'ner Polypenstamm, aus eng verfilzten Fasern, mit begränzten Röhrenmündungen, die mit einer Rinde ausgekleidet sind. Wir kennen mehrere lebende und neun fossile.

Manon capitatum Goldf.

Der rundliche Kopf steht auf kurzem, dicken Stiel, welcher mit runzlicher Rinde bekleidet ist; der Scheitel ist eng gefilzt, mit engen, seltnen Poren.

Von Mastricht, Essen, und, selten, im württemb. Coralrag.

Manon peziza Goldf.

Wellenförmig gelappt, becherartig gehöhlt, ohrförmig, aufgewachsen, oder kurz gestielt, mit moosig verfilztem Gewebe. Oft sind die Poren, die sich in's Innere senken, sternförmig.

Tritt mit Vorigem auf.

Verticillites Desfr.

Unregelmäßige Cylinder, schuppig, zapfenförmig, gestielt, in Büscheln zusammenstehend, aus einer geringelten Axe bestehend, welche dicht übereinanderstehende, trichterförmig sich ausbreitende Aeste

abſendet, welche ſich zurückbiegen und aufeinander legen. Goldfuß rechnet ſie zu den Scyphien, von denen ſie ſich doch durch die Textur zu trennen ſcheinen.

Verticillites cretaceus Defr.
Verticillipora cretacea Blainv.
Scyphia verticillites Goldf.

Wie ein großſchuppiger Tannenzapfen, mit abgeſchnittner Spitze und ziemlich dickem Stiel. Er findet ſich bei Maſtricht und Nehou.

Siphonia excavata Goldf.

Eine freie Kugel, oben mit weiter, tiefer Mundröhre, in der regelmäßige Porenreihen ſtehen. An der Seite ziehen ſich unregelmäßige Furchen hinab.

Coscinopora infundibuliformis Goldf.

Die ſchlanke Trichterform der Coscinoporen iſt lebend nicht mehr erhalten, und nur vier foſſile Arten ſind bekannt. Dieſe Genannte iſt mit feinen, durch die Wand dringenden Poren beſäet, die in regelmäßigen Schraubenlinien den Trichter umkreiſen.

Coeloptychium lobatum Goldf.

Wir kennen nur zwei foſſile Arten, von denen wir dieſe zierliche Geſtalt auszeichnen. Ein nach oben ſich verbreiternder Stiel trägt die keſſelförmig gehöhlte Mündung, deren zurückgeſchlagner Rand in regelmäßige gerundete Lappen eingeſchnitten iſt.

Es kömmt bei Coesfeld in feſter, grünlicher Kreide vor.

Diploctenium cordatum Goldf.

Man denke ſich einen derben, kurzen Stiel, der zwei oben gerundete, unten ausgeſchnittne, große Blätter trägt, die gleich groß aufeinander liegen, und mit engen, concentriſchen Reifen belegt ſind: ſo hat man das Bild dieſes ſonderbaren Petrefacts, welches de Blainville für eine Turbinolie hält.

Es wird im Petersberge bei Maſtricht, im Goſauthal bei Hallein, auch bei Quedlinburg gefunden.

Der Pflanzen ſind in der Kreideperiode nur wenige, und von dieſen ſind die Meiſten Seegewächſe, Najaden und Fucoiden. Die Reſte einiger Baumblätter fanden ſich auch im ſogen. Quaderſandſtein des Harzes, bei Blankenburg.

Chondrites Targionii Brongn.
Fucoides Targionii Mantell.

Vom einfachen Stiel entſpringen, ſelten gegabelt, gerade, linienförmige, gleichdicke Blätter und Aeſte.

Fand ſich zu Obermeiſelſtein bei Sonthofen, bei Högl im Salzathale, in den Luzerner Alpen, häufig zu Bignor in Suſſex, Voirons bei Genf ꝛc.

Pecopteris linearis Sternb.
Pec. Reichiana Brongn.

An länglich ſpitzigen Fiedern reihen ſich die linear-lanzettförmigen Fiederblättchen, mit deutlicher Mittelnerve, und ſitzen mit ganzer Baſis auf.

Wird zu Rieder-Schöna in Sachſen gefunden.

Sphaenopteris Mantellii Brongn.
Hymenopteris psilotoides Stokes & Webb.

Zweifach fiederſpaltiger Wedel, mit ſchiefen, einnervigen Fiederchen, die linear, am Ende ſich etwas keulenförmig verdicken, ehe ſie abgeſtutzt enden.

Nilssonia Brongniartii Sternb.
Cycadites Brongniarti Mant.

Gerade Mittelrippe, an der die ſtarken, keilförmigen Fiederchen mit ganzer, breiter Baſis aufſitzen. Sie ſind fein längsgerippt.

Bis jetzt nur zu Riegate in Suſſex gefunden.

Tertiärformation.

Molaſſe.

Bis vor einigen Jahrzehnten hielt man die Kreide für die neueſte Geſteinbildung; wir aber erkennen, daß über ihr ein vaſtes, ſehr weit ausgebreitetes Syſtem von Bildungen ſich hinlagert, welches nirgend gleich, keiner überſichtlichen Norm zugänglich, dem Geologen überall die ſo hindernde Regelloſigkeit, dem Paläontologen eine verwirrende Unzahl von Geſtalten, die gar häufig zur Jetztwelt hinaufreichen, entgegenſtellt. Paris und London liegen in Becken dieſer Formation, die in ihren Schichtungen ſo ſehr von einander verſchieden ſind, wie beide Metropolen ſelbſt; ſo gering, geologiſch betrachtet, ihre Entfernung iſt. Es iſt ein ſteter Wechſel von Süßwaſſerbildungen und Meeresprodukten überall gegeben, den genügend zu erklären, noch keinem Gelehrten gelang, wenn für das Pariſer Becken Conſtent Prevoſts Hypotheſe noch am annehmlichſten ſein mögte.

Ueber der Kreide finden wir faſt überall einen plaſtiſchen Thon abgelagert, dann folgen neben einander Grobkalk, Kieſelkalke und Süßwaſſergyps, zu oberſt liegt Sandſtein, oft hart, oft bis zum Zerreiblichen weich; oft ohne alle Bindung, loſer Sand! — Wir bemerken noch, daß Braunkohlen hier nicht ſelten ſind; es ſind die verwandelten Reſte der Fauna und Flora jener Zeiten, die augenſcheinlich einer tropiſchen Sonne angehörten.

Schichtenfolge in Hampſhire und um London.

Süßwaſſerſchichten.	Kalk und Mergel, oft grün gefärbt, mit einzelnen Sandſtraten und Süßwaſſerkonchen, Paläotherien, Anoplotherien.

Bagshotsand.	Sandstein ohne Petrefacten, Mergel mit marinen Einschüssen.
Londonklay.	Blauer Thon mit Schildkröten und Reptilien.
Plastischer Thon und Sand.	Wechselnde Lagen von Thon, Sand, Schiefer, voll von Conchilien.

Schichtenfolge des Pariser Beckens.

Obere Süßwasserformation.	Obere Süßwassermergel. Mühlsteinsand, unten ohne, oben mit Conchilien.
Obere Meeresformation.	Mergelkalk und Mergel. Mariner Sandstein und Sand. Meerischer Gypsmergel mit Osträen.
Grobkalkgebilde.	Oberer, mittlerer, unterer Grobkalk. — Süßwasser- und marine Gebilde, stets wechsellagernd.
Plastischer Thon und Pisolithkalk.	Mergel und Thon. Lignite mit Flußmuscheln. Süßwasserconglomerat mit vielen Schildkröten und Vierfüßerknochen. Blättrige Mergel mit Polyparien und Radiarien.

Wir betrachten die Vorkommnisse dieser Gebilde spezieller, und finden die fremdartigen Familien der Flora verschwunden, und von stets mehr überhandnehmenden Dicotyledonen ersetzt.

Die mikroscopischen Infusorien entwickeln sich in überraschender Wichtigkeit, ganze Straten aus ihren Kieselpanzern bildend.

Polyparien und Radiarien treten bedeutend zurück.

Unter den Mollusken verschwinden Ammoneen und Belemneen ganz und für immer.

Insekten erscheinen häufig und aus allen Ordnungen.

Fische und Reptilien finden sich, doch ohne besondere Charactere zu entwickeln.

Vögelknochen kommen einzeln, und deßhalb der Wissenschaft ungenügend, vor.

Säugethiere erscheinen in überraschender Menge, oft noch in ganzen, höchst instructiven Skeletten, oft den noch lebenden völlig analog.

Taxodium, Richard.

Zweizeilige Zweige mit spiralständigen Blättern von etwas verbreiteter Nadelform, unserm heu-

tigen Taxus und Taxodium ähnlich. Die Frucht, deren Abdruck nicht selten mit den Zweigen vorkömmt, ist fast kugelig, mit blattähnlichen Schuppen.

Auf der griechischen Insel Iliodrma, zu Oeningen am Bodensee, in der Braunkohle des Siebengebirges, zu Commotau in Böhmen findet sich Taxogium europaeum, Brongn.

Succinum.
Electron.
Bernstein.

Wir sind unwidersprechlich überzeugt, daß der Bernstein das Harz eines vorweltlichen, zumeist in der Braunkohle begrabenen Baumes ist. Er kömmt stets mit Baumresten vor, klebt oft noch an Rindenstücken, oder zwischen fossilem Holz, zwischen den Schuppen einer eigenthümlichen Zapfenfrucht. Sein chemisches Verhalten, seine Zusammensetzung, sein Eigengewicht, seine Lichtpolarisirung — kurz sein ganzes Wesen gibt uns das Bild eines erhärteten Harzes, welches das zum Verwechseln ähnliche Kopalharz mit seinen Einschlüssen bestätigt.

Die Substanz ist allbekannt und findet sich, an entsprechenden Stellen, durch ganz Europa und Asien; womit aber nicht gesagt sein will, daß er überall, wo er gefunden wurde, auf ursprünglicher Lagerstätte sich befand: da seine Leichtigkeit das Fortschwemmen sehr begünstigen mußte. Der Hauptfundort bleibt stets die Südküste der Ostsee, deren Wellenschlag, wahrscheinlich die Schichtenköpfe submariner Braunkohlenlager zertrümmernd, ihn befreit und an's Ufer wirft.

Außerdem findet man ihn auf Sizilien, an der Küste des Bosphorus, im Kalkstein des Libanon, im Mergel bei Aarau, im Sandstein bei Lemberg in Gallizien, im Gyps des Seegeberges in Holstein ꝛc., weit von jeder Braunkohlenlagerung.

Caulinites Brongn.
Amphitoites Desmar.

Es sind runde, unregelmäßig anschwellende und sich verdünnende Stengel, mit ziegelartig sich deckenden Schuppen belegt. Sie theilen sich stets dichotom, und wurden anfangs für eine Coralle gehalten.

Am Montmartre und Montrouge, auch auf Ischia.

Flabellaria Brongn.

Wir kennen aus dieser Formation drei Arten Palmenblätter, mit ungestacheltem Blattstiel.

Flabellaria raphifolia Sternb.
Palmacites flabellatus Schl.*
Chamaerops humilis Chavannes.

Man findet den dicken Stiel mit einer Menge fächerförmig sich ausbreitender, schilfähnlicher Blätter zu Paris, Häring in Tyrol, Lausanne, Amiens ꝛc. in der Braunkohlenschichtung.

Acer tricuspidatum Braun.
Hedera arborea Walch & Knorr.

Die gefundenen Blätter ſtimmen in Form und Gewebe völlig mit unſerm Ahorn, und ſind nicht ſelten zu Comotau in Böhmen, Salzhauſen in der Wetterau, und an manchen andern Orten.

Juglandites ventricosus Sternb.
Lampetia lacrymabunda König.
Phaëtusa lacrymabunda K.
Carpolithus rostratus Schl.
Juglans rostrata Br.

Die Blätter ſind zweifelhaft, deutlich aber und beſtimmt die Früchte: holzige Nüſſe, deren Oberfläche gefurcht, wie bei unſerer Wallnuß, aber auch faſt glatt ſich zeigt. Die Geſtalt iſt verſchieden: denn die foſſile Nuß endet in einer Spitze. Zuweilen iſt auch das Innere durch Eiſenoxid erhalten.

Vorkommen in den Braunkohlen zu Nidda, Salzhauſen, Arzberg, an der bernſteinreichen Oſtſeeküſte ꝛc.

Außerdem findet man noch eine Anzahl unbekannter Früchte, wie Carpolithus, Stammtheile — Endogenites, Perfossus, Blätter und Stengel, Poacites ꝛc.

Wir beginnen die Reihe der Thiere mit den mikroſcopiſchen Infuſorien. Wir können begreiflich keine Bilder, und nur ſehr dunkle Beſchreibungen, kaum mehr, wie die Namen von dieſen ſo unendlich kleinen und doch hochwichtigen Organismen geben, die kaum im Fokus des Mikroſcops erkennbar, durch unfaßliche Menge im Stande waren und ſind, ganze Felsſchichten zu erzeugen, die nur aus ihren Gerippen und Kieſelpanzern beſtehen. Die Größeſten dieſer Thiere erreichen die Länge des ſechsten Theils der Dicke eines Menſchenhaars! Dennoch beſtehen, nach Ehrenberg, deſſen genauen und mühſeligen Unterſuchungen wir hauptſächlich ihre Kenntniß verdanken, ganze Kreidefelſen aus ihnen; das Raſeneiſen, welches den Betrieb ganzer Hüttenwerke deckt, die ſtets neu ſich erzeugende Kieſelguhr mancher Mineralquellen, die mächtigen Lager des Polirſchiefers, der Stunden lang und breit, und an 20 Fuß hoch ſich erſtreckt, ſind nur aus ihren Leibern entſtanden, deren 41,000 Millionen in einem Cubikzoll enthalten ſind.

Navicula Bory.

Zweiſchalige, lang viereckige Panzer. Man kennt 17 lebende und an 20 foſſile Arten.

Navicula gibba Ehrenb. *)

Im Bergmehl von Sta Fiora in Toskana, und in der Kieſelguhr von Isle de France, foſſil, lebend in Sibirien.

---

*) Zur Erkenntniß der Organiſation in der Richtung des kleinſten Raumes. Berlin 1832.

Navicula viridis Ehrenb.

Sie lebt häufig in den Sümpfen um Berlin; die Kieſelguhr von Franzensbad bei Eger beſteht faſt ganz aus ihr; häufig iſt ſie im Polirſchiefer von Caſſel und Bilin. Bei Degernäs an der Gränze von Lulea-Lappmark bildet ſie, mit Navic. gracilis, ein ſogenanntes Bergmehl, welches die dortigen armen Bewohner zur Nothzeit eſſen, aber faſt ſtets davon erkranken.

Baccillaria Müller.

Hat einen zweiſchaligen, prismatiſchen Panzer; mehrere Individuen hängen an einander. Sie lebt in 9 Arten in ſüßem und Salzwaſſer, und tritt foſſil im Polirſchiefer von Bilin und in der Kieſelguhr von Isle de France auf.

Gallionella Bory.

Zweiſchalig, von Kugelform und $^1/_{...}$ Linie Durchmeſſer. Durch eine Haut reihen ſie ſich zu Schnüren an einander.

Weitere Genera ſind: Eunotia, Actinocyclus, Dictyochia, Podosphenia etc.

Millepora madreporacea Goldf.

Das kleine Bäumchen dieſer Coralle ſetzt ſich mit verbreiterter Baſis feſt, hat wenige, kurze, flachgedrückte Aeſte, die an den Enden wie abgeſtutzt ſind, und hier eine Doppelreihe weiterer Zellenmündungen zeigen. Die ganze Oberfläche iſt mit feinen Poren beſäet.

Gefunden bei Aſtrupp, unweit Osnabrück und Maſtricht.

Vaginopora fragilis Defr.

Einen dünnen Cylinder, mit langgezogenen, ſechseckigen Poren, umſchließt, wie eine Scheide, ein zweiter mit rhomboidalen Vertiefungen. Die innere Röhre iſt ohne allen Zuſammenhang mit der äußeren, und die Jetztwelt zeigt uns nichts Aehnliches, weßhalb dieſe Erſcheinung noch viel Problematiſches bietet. Nur die Vergrößerung zeigt die Geſtalt deutlich: da ſelten Exemplare von mehr als 1 Linie Durchmeſſer und 4 — 5 Linien Länge gefunden werden.

Im Pariſer Grobkalk nicht ſelten.

Dactylopora cylindracea Defr.

Reteporites digitalia Lamk.

Die Walze dieſer ſich nur wenig verjüngenden Coralle iſt oben und unten abgerundet, und hat unten nur eine Sternmündung. Die Seiten ſind mit ſchrägen Reihen ſehr regelmäßig geſtellter Poren beſetzt; ſie erreicht kaum $^1/_2$ Zoll Länge.

Im Grobkalk von Grignon bei Verſailles.

Turbinolia decemcostata Goldf.

Es iſt ein etwas gekrümmter, ſpitziger Kegel mit großer, runder oder ovaler Sternſcheibe, von der aus 10 oder 12 wellige Rippen die Seiten hinab zur Spitze laufen. Wir haben manche foſſile und zwei lebende Arten.

Findet ſich bei Caſtel-arquato, Albengo, im Golf von Genua.

Clypeaster Richardii Desmar.
Clyp. Kleinii Goldf.
Clyp. oviformis Lmk.
Clyp. excentricus Gratel.
Echinolampas Kleinii Ag.

Dieſer Seeigel bildet ein ſchier fünfeckiges Oval mit ziemlich gewölbter Ober- und etwas gehöhlter Unterſeite. Vom Scheitel, der nicht ganz in der Mitte ſteht, laufen blattförmig die Fühlergänge, gegen den Rand zu verſchwimmend. Der After, am Rand der Spitze, iſt ein Halbkreis, der querovale Mund hat Falten.

Man findet ihn zu Bünde, Osnabrück, Aſtrupp, Merminghüfen; ferner bei Paris, Bordeaux, Montpellier ꝛc. — Lebend will man ihn in Auſtralien gefunden haben.

Echinites hexagonatus Schl.
Echinus scilla Walch & Knorr.
Echinanthus humilis Leske.
Echinanthus ovalis Gualter.
Clypeaster grandiflorus Br.

Der Körper iſt deutlich abgeſtumpft, fünfeckig, mit fünfeckig gehöhlter Unterfläche, in welcher Vertiefung der gleichgeſtaltete Mund ſteht. Am ſtumpfen Rand finden wir den kleinen, ovalen After. Um den bald flach, bald aber auch ziemlich hochgewölbten Scheitel gruppiren ſich die ſehr markirten, rundlich-blattförmigen Fühlergänge, indeß der ganze Körper mit wenig erhabenen Stachelwärzchen beſetzt iſt.

Fundorte: Bei Auſſee, zu Baden in Oeſtreich, zu Kemenze in Ungarn, zu Dax, in Languedoc auf Malta, bei Turin und Siena, in Calabrien, in den Tropen lebend.

Scutella subrotunda Lmk.
Echinus subrotundus Lin.
Echinodiscus Leske.
Echinus melitentis.

Seine runde Scheibe wölbt ſich nur ſehr flach und hat am Scheitel ſpitzig eiförmige Zeichnung der Fühlergänge. Vom fünfeckigen Stern des Mundes laufen dichotome, flache Furchen gegen den Rand.

Er findet ſich auf Malta und in Frankreich foſſil, in der heißen Zone lebend.

Terebratula grandis Blumenb.
Ter. sinuosa Defr.
Ter. bisinuata Lmk.
Ter. gigantae v. Buch.
Ter. variabilis Sow.
Ter. fragilis König.
Ter. spondyloidea Desnoyer.
Ter. perforata Dujardin.
Anomia ampulla Brocchi.
Anomia sinuosa Br.

Wir glauben T. insignis und biplicata des Coralrags wieder zu ſehen. Die dünne, zerbrechliche Schale iſt rauh, mit blatternden Zuwachsringen, das Loch des Schnabels weit, am Stirnrand zwei verſchwimmende Falten.

Findet ſich zu Diſchingen, Ortenburg, lagenweis zu Osnabrück, Aſtrupp, Bünde, als Geſchiebe um Berlin (?) am Plattenſee, in England, Frankreich, Italien, Ungarn.

Anomia ephippium Lin.

Dicke, unregelmäßig kreisrunde Schale, die runzlich, faltig, verbogen, mit rauhen Anwachsringen, einer flachen oder concaven Unterſchale mit ovalem Loch am Schloß, und wenig gewölbter Oberſchale, kein nettes Bild gibt.

Sie lebt in den europäiſchen Meeren und findet ſich durch ganz Italien foſſil, vom Tuff des Aetna, bis Perpignan.

Ostraea flabellula Lmk.
Ostr. divaricata Lea.
Chama plicata altera Brand.

Die vorn ovale Muſchel verlängert ſich zu einer gedehnten Spitze, von der runzliche, gegabelte Längsfalten, durch Anſatzringe geſchuppt, auslaufen. Die Oberklappe iſt ungefaltet. Ihre ſtets wechſelnde Form hat eine Menge Synonime hervorgerufen, die man mit Unrecht für eigene Arten geben will.

Gefunden wird ſie zu Neudörfl bei Wien, zu Pielach am Wiener Wald, zu Kemeding bei Ortenburg, bei Paris, in England ꝛc.

Ostraea callifera Defr.
Ostr. hippopus Lmk.
Ostr. fossula Schl.
Ostracites ponderosus auct. vet.

Eine mächtige Auſter von 6 — 8 Zoll Länge, nach links gebogen, wie alle Oſträen, von irregulärer Eiform, ſtark kuglig gewölbt, innen ſehr tief gehöhlt, mit der Anſatzſtelle am dicken Ende — die Oberſchale flach.

Findet ſich zu Alzey bei Mainz, bei Paris, in Ungarn ꝛc.

Ostraea longirostris.

Taf. LVI.

Große Schalen erreichen 8 — 10 Zoll Länge und die Hälfte der Breite bei 2 Zoll Dicke. Die Außenseite ist von übergelagerten Blättern rauh, mit Schmarotzern besetzt, von Würmern durchbohrt. Das Schloß dehnt sich glatt gereifelt wohl als 2 Zoll lange Rinne, in welche ein gleichgefalteter Wulst der flachen Oberschale sich einpaßt.

Sie findet sich zu Königseggwald, Grimmelfingen, Baltringen, bei Ulm, im weichen Molassensandstein.

Pecten Jacobaeus.

Taf. LVI.

Diese schöne Muschel kömmt nur selten in der schwäbischen Molasse zu Baltringen vor. Sie hat etwa 3 Zoll Dimension, ist fast kreisförmig, mit großen, gleichen, rechtwinkligen Ohren, die in gradlinigem Schloßrand enden. Die Fläche der Muschel zieren zehn keilförmig sich verbreiternde Leisten zwischen eben so viele Furchen. Beide sind aber nicht rundlich ausgekehlt: sondern fallen und steigen in rechten Winkeln, und sind oben ganz flach und glatt.

Pecten reconditus Sow.
P. scabrellus Lamk.
P. plebejus Webster.
P. muricatus Risso.
P. dubius Br.
Pectinites hispidus Schl.
Ostraea dubia Broch.

Die ziemlich bombirten Schalen sind mit welligten, sehr fein gegitterten Reifen (18 — 20) geschmückt; das rechte Ohr erscheint größer und bogig ausgeschnitten. Junge und ältere Individuen sind ungleich und haben deßhalb die vielen Namen verursacht.

Im Tegel um Bordeaux, der Molasse der Schweiz zu St. Gallen, Baierns zu Ortenburg, bei Wien, zu Montpellier, Vaucluse, England, Italien, Polen.

Lithodomus.

Gedehnte, walzige, hinten und vorn abgerundete Muscheln, die mit ihrem Byssus sich an Steine oder Corallen anheften, und nun eine cylindrische Höhle bohren, die sie dann nicht mehr verlassen. Wir beobachten lebende Arten an der Küste, und schließen von ihrem oft verderblichen Treiben, welches Schiffe und Hafendämme zerstört, auf das, der fossilen.

Die verwandten Genera sind: Petricola, Saxicava, Venerupis, Clotho, Coralliophaga, Gastrochoena, Pholas, Jouannettia, Teredo, welcher letztere sich in Holz einbohrt. Man begreift alle in der gemeinschaftlichen Benennung: Bohrmuscheln.

Lithodomus dactylus Sow.
Mytilus lithophagus Lin.
Modiola lithophaga Lamk.

Ihr langes Oval hat deutliche Zuwachsringe, die bei der foſſilen Art, nebſt einer feinen Querſtreifung, viel deutlicher hervortreten, als bei der lebenden Meerdattel, wo ſie durch ein Epidermis bedeckt ſind.

Dreissena Brardii.
Mytulites acuminatus.
Mytul. pernatus Schl.
Mytul. Brardii Brongn.
Tichogonia Brardii Br.
Mytulina cochleata Cantr.
Taf. LVI.

Die lebende Gattung heißt Dreissena africana, und hält ſich vorzugsweis im Brackwaſſer auf. Die Form der foſſilen iſt ziemlich veränderlich: es iſt ein ſpitziges, ſchiefes Dreieck, mehr oder weniger hoch gewölbt, ſtets aber gegen die Schloßkante eine Leiſte bildend.

Sie iſt häufig im Molaſſenſandſtein zu Grimmelfingen bei Ulm, im Süßwaſſergeſtein bei Aachen und Köln, im Tegel bei Mainz, zu Hartberg in Steyermark, auf Wight in Polen, Italien ꝛc. Die lebende Art erreicht im Hafen von Antwerpen z. B. die doppelte Größe der Verſteinerten.

Dreissena polymorpha.
Mytulina polymorpha Cantr.
Mytilus ungula caprae Goldf.
Congeria triangularis.

Die längliche Schale verbreitert ſich, wie flach gedrückt, nach unten, und hat etwas übergebogene Schloßbuckel: ſo daß die Sage, welche die vom Plattenſee nicht ſelten ausgeſpülten, für verſteinte Klauen einer ſammt dem Hirten verfluchten Ziegenheerde gibt, nicht übel vergleicht.

Im Tegel bei Wien, Plattenſee bei Chemnitz in Ungarn — in den meiſten Süßwaſſerſeen lebend, auch im friſchen und kuriſchen Haff.

Chama gryphoides Brocchi.
Ch. asperella Lmk.
Ch. echinulata Desh.
Ch. neglecta Eichw.
Ch. pseudogryphina Andr.

Rundlich-ovale, dicke Schale, hoch gewölbt, die an andere Gegenſtände ſich anheftet. Die Blätter legen ſich rauh und abſtechend, hin und wieder Stacheln bildend, übereinander, die hervorragenden Ränder zu regelloſen Schuppen zerſchlitzt.

Im Tegel um Bordeaux, im Becken von Wien, an allen Küſten des Mittelmeers, in welchem ſie noch häufig lebt.

Arca biangula Lmk.

Die Schalen ſind gleichklappig, breiter wie hoch, dick und ziemlich gewölbt. Die ſtarken Schloßbuckeln überragen ein gerades, gezähneltes Schloß. Außen ziehen abwechſelnd ſtärkere und ſchwächere Rippen, von den Buckeln auslaufend, zum Rand hinab.

Sie findet ſich nur um London und Paris.

Arca diluvii Lmk.
Arcacites pectinatus Schl.
Arca antiquata Brocchi.
Arc. cucullaeformis Eichw.
Arc. Breislakii Phill.
Arc. Turonica Dujard.

Die Muſchel bildet ein an der langen Schloßſeite gerade geſchnittenes Oval, und iſt außen mit 27 — 33 derben, rundlichen Rippen belegt. Der Rand hat eben ſo viel Zähne, die einen flachen Saum kerben. Ihre Form, beſonders ihre Wölbung, variirt ſehr. Man kennt ſie lebend im Mittelmeer, dem afrikaniſchen und indiſchen Ozean.

Gefunden auf der Wilhelmshöhe bei Caſſel, bei Alzei, bei Luzern, Oberaar, Hohburg, Italien, Polen, Frankreich.

Cucullea incerta Desh.

Ein Oval, an welches zwei gebuchtete Ecken, das geradlinige Schloß mit innerer Zahnreihe deckend, ſich anſetzen, gibt ein annäherndes Bild von ihr. Sie erreicht 4 Zoll, und hat außen verſchwimmende dicke Rippen.

Im Pariſer Becken mit einer andern (C. crassalina), die wahrſcheinlich zu ihr gehört.

Isocardia cor. Lmk.
Isoc. ventricosa Sow.
Isoc. fraterna Say.
Chama cor. Lin.

Beide große Klappen an einander bilden allerdings eine runzliche Herzform, zu der die eingerollten Schloßbuckeln das ihre beitragen. Die Anwachsringe ſind ſehr regelmäßig, das innere Schloß ziemlich complizirt.

Bünde in Weſtphalen, Grafenberg bei Düſſeldorf, England, Frankreich, Polen.

Volupia rugosa Defr.

Dieſe kleine, nur 3 Linien lange Muſchel ſetzt ihre zierliche Herzform aus conzentriſchen Wulſten zuſammen, die, ſich verdünnernd, zu den Schloßbuckeln laufen.

Sie fand ſich nur ſelten zu Hauteville.

Cardium porulosum Lmk.

Die 1½ — 2 Zoll große Schale iſt faſt kreisrund, mit derben Rippen eng beſetzt, die, weit über den Rand hervorſtehend, ihn auf eigene Weiſe auszacken.

Sie iſt bezeichnend für das Londoner und Pariſer Becken. Volhynien.

Venericardia planicosta Lmk.

Dieſe ſchöne Muſchel erreicht 3 Zoll. Ihre Oeffnung iſt etwas ſchief eiförmig, am Rande mit großer, dreieckiger Zähnung; die Wände ſind ſehr dick. Die Außenſeite hat ſchmale, tiefe, doch gegen den Rand verſchwimmende Furchen, welche breite, flache Rippen erheben.

Gleichfalls für das Pariſer und Londoner Becken eine Leitmuſchel.

Venus senilis Brocchi.
Ven. gallina Lin.
Ven. casina Ren.
Astarte senilis Lill.
Venus cincta Eichw.

Ein ſchön gerundetes Queroval, mit links ſich neigendem, ſpitzigen Schloßbuckel. Die Seiten ſind, wie bei Aſtarte, mit welligten Querringen bedeckt. Sie wird 2 Zoll groß.

Noch lebend an den Küſten Nordamerika's. In Volhynien, Italien, Sizilien foſſil.

Venus Brocchii Desh.
Ven. islandica Lmk.
Cyprina islandica Pusch.
Cypr. Pedemontana Münst.
Cypr. gigas Br.
Venus incrassata Sow.

Große, eiförmige Muſchel mit dicken Wänden und ziemlich bombirt. Außen glatt.

Man findet ſie bei Alzei, Ingelheim, Neuſtadt bei Mainz, zu Kolbsheim im Elſaß, im Wiener Becken, am Grafenberg bei Düſſeldorf, Wedlinghauſen bei Lemgo, Osnabrück, Bünde, Aſtrupp und Caſſel, in England, Frankreich, der Schweiz, Italien und Polen.

Cytherea Chione Lmk.
Cyther. nitens Andr.
Cyther. superba Eichw.
Venus Chione Brocchi.

Taf. LVII.

Gerundet eiförmige Geſtalt, mit deutlichen Anwachsringen; ältere Exemplare ſollen eine äußerſt

feine, radiale Streifung haben, die ich an den Stücken vor mir nicht finde. Sie lebt am Senegal, auch an der Küſte der Barbarei.

Foſſil in der Molaſſe der Schweiz, häufig zu Grimmelfingen, Eislingen, Königseggwald bei Ulm, in Südfrankreich, Calabrien, Sizilien, Volhynien ꝛc.

Cyrena subarata Br.
Cyr. semistriata Desh.
Cyr. Sowerbyi Bast.
Cyr. Brongniarti Goldf.
Sirena Al. Brongn.
Venulites subaratus Schl.

Die Grundfläche der Schale iſt oval, über ihr erhebt ſich der Schloßbuckel dreieckig; ziemlich bombirt. Die ſtarken, engen Anwachsringe erſcheinen wie Reifen.

Kömmt zu Mainz und Alzey vor, in Belgien, dem Roucathal und in Südfrankreich.

Lucina columbella Lmk.
Luc. candida Eichw.

Die Oeffnung der Schalen iſt faſt kreisrund, beide zuſammengelegt, ſchier zu Kugel bombirt. Die Schloßbuckel umfaſſen eine nach oben hervortretende Wulſt, von der ſie ſich durch eine tiefe Furche trennen. Die Muſchel iſt mit feinen conzentriſchen Reifen gezeichnet.

Lebend, bezeichnend für den Tegel zu Bordeaux, Rivesaltes, Dax, ſelten um Wien, in Galizien.

Clotho Faujassii Blainv.
Clotho unguiformis Basterot.

Eine abgerundet viereckige, gleichklappige, kleine Muſchel, welche Geſtalt vorzüglich dadurch hervorgebracht wird, daß der Unterrand ſtark eingebogen iſt. Der Schloßhaken biegt ſich ganz flach einwärts; die Außenſeite iſt glatt, mit nur ſchwachen Zuwachsringen.

Sie findet ſich nur in den Bohrlöchern der Coralliophaga um Piazenza und Nizza.

Coralliophaga dactylus Blainv.
Cor. carditoidea Blainv.
Chama coralliophaga Gmel.
Mytilus dentatus Ren.
Cardita dactylus Brug.
Card. lithophaga Fauj.
Cypricardia coralliophaga Lmk.
Venerupis Faujassii Bast.

Die feine, glatte Schale dieſer Muſchel hat nur ſchwache Zuwachsringe und kaum ſichtbare Radialſtreifung. Ihre Form indeß iſt äußerſt veränderlich, und richtet ſich meiſt nach der Höhle, welche

andere Bohrmuſcheln gegraben haben, und welche ſie bewohnt. Mehrentheils erſcheint ſie als abgerundetes, langes Viereck, zuweilen, zumal in den Röhren von Lithodomus, zur Walze anſchwellend.

Wir finden ſie in den Corallenbauten der weſtindiſchen Meere lebend — foſſil im Tegel um Bordeaux, Rizza, Piazenza ꝛc.

Corbula gallica Lmk.

Die Corbuleen ſind noch nicht ausgeſtorben, und zeichnen ſich beſonders dadurch aus, daß die eine Schale in die Höhlung der Andern ſich einſenkt, wodurch dieſe mit freiem Rand etwas vorragt. Die größere Schale dieſer iſt gegen den Schloßbuckel hoch gewölbt, die kleinere flacher, mit 4 — 5 feinen Radialſtreifen, das Ganze ein Queroval.

Sie findet ſich nur im Grobkalk um Paris, auch zu Mantes, Parnes, Grignon, Beauchamp, Tancrou ꝛc.

Crassatella tumida Lmk.
Venus ponderosa Linn.

Wir kennen nur wenige lebende Craſſatellen; die foſſilen treten erſt hier auf. Es ſind ſehr dicke Schalen mit ziemlich complizirtem Schloß. Die Genannte bildet ein abgerundetes Dreieck, welches gegen den Rand ſich mehr dem Oval nähert. Man bemerkt auf der dicken, gegen 3 Zoll meſſenden Schale nur ſchwache Anſatzringe.

Im Pariſer Becken, zu Grignon, Courtagnon, Chateau-Thierry, Montmirail, Soiſſons, Laon ꝛc.

Crassatella sulcata Sow.
Cr. lamellosa Lmk.
Tellina sulcata Brand.

Etwa 1½ Zoll lang, gedehntes, vorn abgeſtutztes Oval, wenig gewölbt, mit concentriſchen, ziemlich hohen Leiſten, vom Schloßbuckel gegen die abgeſchnittene Ecke geht ein ſtumpfer Grat, über welchen die Querringe wie Winkel gehen.

Im Becken von Paris, auch in England.

Panopaea Aldovrandi Lmk.
Pan. Faujasii Ménard.
Pan. intermedia Sow.
Pan. Menardii Desh.
Musculites Panopaeae Schläpfer.
Mya gigantea Pusch.

Das mächtige Oval der Schale wird 4 — 5 Zoll und darüber lang und halb ſo breit, von rauhen Wachsthumringen dicht bedeckt, und ziemlich hoch gewölbt.

Wir finden dieſe ausgezeichnete Muſchel im Tegel bei Bordeaux, in Polen, in Nordamerika, häufig in der Schweiz zu Aeppeacker, Belzberg, Butſchelegg, Immi, Mußberg, in England und Sizilien. Eine Art kennen wir lebend im Mittelmeere.

Solen strigillatus Lin.

Die Solenarten zeichnen ſich durch ihre Querausdehnung und das beinahe völlige Verſchwinden der Schloßbuckel aus. Wir kennen manche Lebende.

Solen strigillatus iſt ein ziemlich gewölbtes, an den Ecken abgerundetes, langes Viereck, die Schale iſt dick, und die deutlichen Zuwachsringe werden durch vertiefte, geſchwungene Querlinien gekreuzt.

Sie wird gefunden um Paris und Bordeaux, als Steinkern in der Molaſſe der Schweiz, in ganz Italien, Sizilien.

Solen vagina Lmk.
S. siliquarius Desh.
Solenites vaginatus Schl.

Dieſe Muſchel zeigt das Maximum der Querverlängerung, denn ſie gleicht einem Meſſerheft (manche de couteau nennt ſie Bourtin). Es iſt eine gerade, ſtark Fingerdicke, 5 — 8 Zoll lange, in der Mitte geſpaltene Walze, deren ſchwaches Schloß man in der Ecke des gerade abgeſchnittenen Endes kaum bemerkt.

Wir treffen ſie im Tegel von Wien, beſonders zu Baden, zu Tennli, Hohburg, Imi in der Molaſſe der Schweiz, dann in England, Frankreich, Italien, Polen, und lebend faſt in allen Meeren.

Fissurella graeca Lmk.
Patella graeca Lin.

Die Fiſſurellen ſind ovale und rundliche Kegel, deren Spitze ſich nicht im Centrum hält, und ſo der kleinen Pyramide eine ſchräge Neigung gibt. In der Spitze öffnet ſich, innen mit ſtützendem Wulſt umgeben, eine feine Spalte, zuweilen zum Oval erweitert.

Die F. graeca iſt ein geradliniger, flacher Kegel, auf eirunder Baſis mit weiten Zuwachsringen, die durch ſtrahlige Rippen vom Scheitel herab gekreuzt werden. Stärkere Leiſten, deren ſich 16 — 24 auf ihr erheben, verſchönern ſie ſehr. Der Rand erſcheint von den Rippen gezähnelt.

Im Becken von Paris, in Italien, Sizilien, Polen ꝛc. Lebend im Mittel- und rothen Meere an den indiſchen Küſten.

Bulla lignaria Lin.
B. linearis Münst.
B. Fortisii Brongn.
Helmintholithus nucis marinae Fortis.
Scaphander lignarius Montf.
Scaph. Targonius Risso.

Die Eiform dieſer Schnecke iſt locker aufgewickelt, mit weiter Mündung, am ſpitzigeren Ende etwas eingedrückt. Schräg über ſie hin laufen feine, vertiefte Linien.

Sie lebt im Mittelmeere — foſſil bei Sternberg in Mecklenburg, in den franzöſiſchen, engliſchen und italieniſchen Fundorten häufig.

Calyptraea vulgaris Phill.
Cal. sinensis Desh.
Cal. laevigata Lmk.
Cal. muricata Brocchi.
Cal. squamulata Br.
Cal. punctata Grateloup.
Patella squamulata Ren.
Infundibulum squamulatum Br.

Ein flacher Kegel auf runder Fläche, mit der Spitze in der Mitte. Die dünne Schale ist mit feinen Schuppchen, die rauh abstehen, bedeckt, welche indeß nur selten erhalten sind. Im Innern bemerkt man das Beginnen einer Windung.

Sie lebt in den europäischen Meeren und kömmt nicht selten im Tegel Südfrankreichs, dem englischen Crag, sogar im Lavatuff des Aetna vor, auch in Morea.

Crepidula sandalina Desh.
Crep. italica Defr.
Crep. unguiformis Lmk.
Crep. candida Risso.

Eine rundovale, flache Scheibe ist zu etwa einem Drittel von der Spitze aus überwölbt: so daß, von der Seite gesehen, die Muschel völlig einem Pantoffel gleicht. Sie wohnt stets — lebend — in der Mündung größerer Univalven.

Versteinert finden wir sie um Wien, in Mähren, Südfrankreich, Italien.

Capulus Hungaricus Montf.
Patella Hungarica Lin.
Pileopsis Hungarica Lmk.

Die Form ist die einer an der Spitze etwas eingebogenen phrygischen Mütze; leichte Streifen laufen vom Scheitel herab.

Sie lebt an Italiens Küsten und wird fossil in Siebenbürgen, Südfrankreich und im englischen Crag gefunden.

Capulus cornucopiae Br.
Pileopsis cornucopiae Lmk.
Patella cornucopiae Brocchi.
Hipponyx cornucopiae Defr.

Ein spitziger, schiefer Kegel, einem plumpen Füllhorn ähnlich, die Spitze nicht eingerollt, Schale sehr dick.

In England und Frankreich.

Planorbis Sowerbyi.
Plan. lens. Sow.

Die Planorben rollen ſich in einer Ebene auf, bilden aber nur auf einer Seite ihre Scheibe, da die andere mehr oder minder hervortritt. Die oben genannte iſt oben flach, wie ein Ammonit, unten aber gibt ſie das Segment eines Kreiſes. Sie findet ſich auf Wight.

Limnaea longiscata Sow.
Helicites palustris Schl.

Thurmartige Schnecke mit mäßig gebauchten Windungen und ſpitzig ovaler Mündung. Die Schale iſt glatt. Es ſind die Limnäen noch überall vorkommender Bewohner von Süßwaſſerſümpfen und ſtillen Bächen. Die Foſſilen finden wir im Süßwaſſerkalk, im Süßwaſſergyps und dem Tegel, auch in der Braunkohlenſchicht zu St. Martin in der Schweiz.

Turbo trochiformis Soldani.
Turbo terebellum Chemn.
Bulimus terebellatus Lmk.
Helix terebellata Brocchi.
Pyramidella terebellata Sow.
Niso eburnea Risso.
Pasithea umbilicata Lea.

Es iſt ein zierliches Thürmchen mit vielen, nur wenig bombirten Umgängen, ſpitzig ovaler Mündung und weitem Nabel.

Sie findet ſich im Pariſer Grobkalk, dem Londonthon und dem Tegel von Bordeaux.

Natica olla Serr.
Nat. sigaretina Defr.
Nat. mamillaris Gratel.
Nat. glaucina Lmk.
Nat. Josephinia.
Neverita Josephinia Risso.
Ampullaria sigaretina Sow.
Helicites glaucinae Schl.
Nerita glaucina Brocchi.

Höchſt wahrſcheinlich iſt es die Nerita glaucina der oſtindiſchen Meere. Auf dem weiten Munde liegend, bildet das Gehäuſe einen Halbkreis, von oben geſehen einen gedrückten Zirkel, iſt glatt mit weitem Nabel.

Sie kömmt in der Molaſſe der Schweiz, in Frankreich, England, Polen und Siebenbürgen vor.

Solarium plicatum Lmk.
Sol. ammonites Defr.

Kreisrund, flach, mit niedrigen, durch eine vertiefte Naht getrennten Umgängen. Ueber dieſe

laufen erhöhete Spiralſtreifen, die durch vertiefte Linien, die vom Nabel ausſtrahlen, gegittert werden. Die Mündung iſt faſt viereckig.

Im Grobkalk von Paris, im Londnerthon in der Ukraine.

Pleurotomeria concava Desh.

Eine ſchöne, bis 3 Zoll hohe Pyramide, wie mit feiner, gekörnter Schnur dicht umwunden. Kömmt nur zu Chaumont im Pariſer Becken vor.

Turitella imbricataria Lmk.
Turrit. edita Sow.
Turrit. conoidea Münst.

Ein ſchlanker, hoher Thurm, deſſen flache Umgänge nur gegen die Naht etwas anſchwellen. Sie ſind der Windung nach längsgeſtreift, und enden in einer unregelmäßig viereckigen Mündung. Es gibt auch gedrungenere Exemplare.

Für die älteren Tertiärſchichten bezeichnend zu Paris, Grignon, Meudon, Abbecourt, auf Wight ꝛc., in Italien, Polen.

Turritella Archimedis Brongn.
Tur. subcarinata Defr.
Tur. bicarinata Eichw.
Tur. scalaria v. Buch.
Tur. duplicata Lin.

Die ſchlanke Spitze dieſer Muſchel iſt in ihrer Verzierung nicht conſtant. Die Umgänge ſind mit zwei längslaufenden Leiſten beſetzt, indeß zwiſchen ihnen haarfeine Reifen parallel fortziehen. Oft verſchwindet eine der ſtumpfen Leiſten in der Naht, oft erhebt ſich noch eine dritte.

Im Grobkalk von Val-Roncà, im Tegel von Bordeaux, zu Gainfahren bei Wien, in Polen, Gallizien, Volhynien ꝛc.

Turritella scalata.

Taf. LVII.

Gleichfalls ein ſchlankes Thürmchen, aus ziemlich bombirten, mit Längsſtreifen gezierten Windungen aufgebaut. Sie iſt in der ſchwäbiſchen Molaſſe von Königseggwald, Grimmelfingen ꝛc. nicht ſelten.

Turritella acutangula Defr.
Tur. subangulata Studer.
Turbo acutangulus Lin.
Turbo subangulatus Brocchi.

Der Bau iſt weniger ſchlank, wie bei den Vorigen; die Mitte des Umgangs zwiſchen der Naht

erhebt ſich geradlinig zu einem Grat, der oft einen ſpitzigern, zuweilen einen ſtumpferen Winkel macht. Man bemerkt auch eine ſehr feine Anwachsſtreifung.

Vorkommen: in Deutſchland bei Caſſel und Bünde, in der Touraine, in Polen und Italien.

Proto turritella Defr.
Pr. cathedralis Brongn.
Turritella quadriplicata Bast.
Turrit. proto Dujard.

Eine ſchöne, ſchlanke, geradlinige Spitze, deren Naht durch eine fortlaufende ſtarke, rundliche Leiſte angedeutet wird. Neben ihr umſchlingen noch mehrere ſchwächere Reifen zierend das Thürmchen, welches bis 6 Zoll Höhe erreicht.

Cerithium margaritaceum Brongn.
Cer. cinctum Defr.
Cer. marginatum Brug.
Murex margaritaceus Brocchi.
Muricites granulatus Schl.

Fünf völlig diskrete Perlenſchnüre umwinden den ſchlanken Kegel dieſer netten Schnecke, doch ſind die erſte, dritte und fünfte Reihe größer und klarer ausgedrückt. Die Mündung hat wulſtige Lippen und ſteht ſeitlich.

Lebend finden wir ſie nicht mehr; ſie iſt bezeichnend für den Tegel, in dem man ſie bei Mainz, zu Alzei und Hattesheim, um Wien, auf Wight, bei Turin ꝛc. findet.

Triforis plicatus Desh.

Die kleine Pyramide erſcheint bauchig, wie ein Tannenzapfen, in deſſen rundlichem, verjüngten Ende ſeitlich die enge, runde Mündung ſich einbohrt. Die Umgänge ſind längs der Axe gefaltet.

Sie tritt im Meeresſandſtein von Valmandois auf.

Pleurotoma cataphracta Bast.
Pleurot. turbida Lamk.
Pleurot. muricata Serres.
Murex cataphractus Brocchi.

Die Schale ſpitzt ſich nach beiden Enden zu, und ihre Umgänge haben in der Mitte einen dachartigen Grat, deſſen untere Seite gewölbt, die obere aber ausgekehlt iſt. Die ganze Muſchel iſt mit gekörnelten Linien dicht umwunden, welche durch die Anwachsringe gekreuzt werden.

Um Wien, zu Baden, Gainfahren in England, Frankreich, Polen, Italien.

Fusus longaevus Lmk.
Fusus clavellatus v. Buch (jung).
F. deformis König.
Buccinites antiquus Schl.
Murex laevigatus Gmel.
Mur. longaevus Brand.
Mur. deformis Br.

Wie eine Spindel laufen dieſe Schnecken nach unten und oben ſpitzig zu, indeß die Mitte mehr oder minder bauchig aufſchwillt. Die längere, ſpitzigere Hälfte, pflegt die ebenfalls ſcharf zulaufende Mündung einzunehmen, wenn unten die Windungen ſich drehen. Die kleinſten Umgänge des F. longaevus haben einige rundliche Rippen, die ſich gegen den Bauch zu verlieren.

Er ſoll bei Sternberg in Mecklenburg vorkommen; ſonſt im franzöſiſchen Grobkalk, in England, Polen, der Ukraine ꝛc.

Bulla ficus Brocchi.
Bullites ficus Schläpf.
Bullacites ficoides Schl.
Pyrula reticulata Lmk.
Pyrula condita Brongn.
Pyrula cancellata.

Die Form einer ſehr ſpitzig auslaufenden Feige oder Birne ſoll durch obige Namen angedeutet werden; den langen, ſpitzigen Schnabel bildet die Mündung, den Kopf die Keule der hier aufeinander gedrängten Windungen. Die Schale iſt gegittert.

Lebend im rothen Meer, foſſil in der Molaſſe der Schweiz, im Tegel von Bordeaux, in Polen.

Pyrula rusticula Bast.
Melongena rusticula Pusch.

Faſt eine, mit Zacken beſetzte Kugel mit lang auslaufendem Schnabel.

Gefunden um Wien bei Enzesfeld, im Tegel zu Bordeaux, in Podolien.

Murex horridus Brocchi.
M. tubifer Sow.

Wie die Fuſus ſpitzen ſich die Murex nach beiden Enden zu, haben aber eine runde oder ovale Mündung, und dickwandige, mit Höckern, Stacheln, breiten Runzeln ꝛc. beſetzte Schalen. M. horridas ſtarrt nach allen Seiten mit dicken, ſtarken Stacheln, und hat eine runde Mundöffnung.

Zu Barton im Londonthon, zu Genua und Siena.

Murex trunculus Lin.

Die nach unten und oben geſpitzte Schale iſt ſehr bauchig, höckerig, in die Quer gefurcht, und gereift, mit ſechs Reihen von Mundwulſten, das Gewinde treppenförmig, mit wulſtigen Knoten, — wohl die rauheſte Muſchel.

Tritonium corrugatum Lmk.
Triton. affinis Desh.
Murex pileare Brocchi.
Ranella leucostoma Bast.

Wie Murex, ſpindelförmig, quergereift mit vertikalen Runzeln und rauhbuckligen Umgängen. Die Mundwülſte ſtehen je nur einer auf einen Umgang, die Mündung ſchlitzt bis zur Spitze hinaus.

Es lebt im Mittelmeere, und findet ſich foſſil zu Antwerpen, im ſüdlichen Frankreich, Italien, Morea und Polen.

Rostellaria columbaria Lmk.
Rost. columbina Encycl. meth.
Rost. columbata Sow.
Rost. collumbella Desh.
Hippocrenes columbaria Lyell.
Strombus fissura Bullet. d. sc.

Wenn die Windungen ſich zu einem ſpitzigen Kegel aufſetzen, deren Naht man an der glatten Schale nicht bemerkt: ſo dehnt die Mündung ſich zum langen, ſehr dünnen Schnabel, und die Lippe ſteht als geſpitzter Flügel weit und gerade hinaus.

Nur im Grobkalk des Pariſer Beckens.

Chenopus pes pelicani Philippi.
Rostellar ia Parkinsoni Sow.
Rost. alata Eichw.
Rost. mutica Serr.
Rost. pes carbonis Brongn.
Rost. pes pelicani Lmk.
Strombus pes pelicani Lin.
Strombites speciosus Schl.
Murex gracilis Brocchi.

Die Mündungſpitze endet in einem eckigen Knopf, das Thürmchen der Windungen iſt auf der Mitte jedes Umganges mit einem kielſtarken Knoten beſetzt, und eine Zähnelung iſt an der Naht bemerklich. Die äußere Lippe ſpaltet ſich in drei lange, ſpitzig zulaufende Lappen, die, gekielt, nicht übel dem Fuße eines Schwimmvogels gleichen.

Er lebt im Mittelmeer, und findet ſich verſteinert zu Sternberg in Mecklenburg, zu Gainfahren bei Wien, in Mähren, England, Frankreich, Italien und Polen, im vulkaniſchen Tuff des Aetna, auf Morea ꝛc.

Cassidaria carinata Lmk.
Cassidea carinata Brug.
Cassis carinata Sow.

Die Windungen ſind mit mäßigen Knoten beſetzt, der Körper dickbauchig, die nicht ſehr lange Spitze der Mündung ſtark zurückgebogen. Sie iſt fein gegittert.

In England, Frankreich, Belgien, Polen und der Ukraine — am Kreſſenberg in Baiern.

Cassis Adami Eichw.
C. Deukalionis W. & K.
C. diluvii Serr.
C. saburon Broc.
C. striata Defr.
C. laevigata Desh.
C. texta Br.

Eine bombirte Eiform, aus der die Umgänge nur als niedere Spitze sich erheben. Der gezähnelte Mundrand ist wulstig gesäumt, die Schale leicht gegittert, die kurze Spitze des Mundes zurückgebogen.

Es leben mehrere Arten, die sich nur durch Farbe ꝛc., nicht in der Gestalt, unterscheiden: weßhalb wir nicht wissen können, da die Farbe verschwunden ist, ob unsere fossilen Exemplare nicht auch getrennt werden sollten. Wir finden sie zu Baden bei Wien, zu Gainfahren, im französischen Tegel, in Italien, Podolien, Morea.

Buccinum stromboides Gmel.
Strombus arescens Pusch.

Die Gestalt ist schlanker wie die Vorigen, der Mund weit gespalten, die Spindel weit umfassend, die Schale glatt.

Im Pariser Grobkalk, in Polen, der Ukraine.

Buccinum baccatum Dubois.
Bucc. propinquum Andrz.
Bucc. duplicatum Sow.
Bucc. dissitum Eichw.
Lathira Puschii.

Gleichfalls ein schlanker Kegel, dessen Windungen eine längere Spitze bilden, als der Mund, mit weitabstehender Lippe, die in keine Rinne ausläuft. Die Umgänge sind mit starken, stumpfen Knoten besetzt.

Sie wird nur im Tegel gefunden zu Gaunersdorf bei Wien, in Untersteiermark, in Polen, Südfrankreich, Volhynien.

Buccinum mutabile Lin.
Bucc. inflatum Lmk.
Nassa mutabilis Pusch.
Nassa mediterranea Risso.
N. Caronis Brongn.
N. coarctata Eichw.
N. Volhynica Andrz.

Nautilus Pompilius Lamk.
N. Aturi Bast.
N. Deshayesii Defr.

Selten nur erreicht er einen Zoll Durchmeſſer; die Kammern legen ſich ſcharf Sförmig gebogen ineinander. Gefunden im Tegel von Dax.

Nummulina laevigata d'Orb.
Nummulites globularia Lmk.
N. rotula Lmk.
N. denarius Montf.
Phacites fossilis Blumenb.
Centiculites denarius Schl.
Cent. phaciticus Schl.

Eine glatte, kaum gewölbte Linſe von 6—7 Linien Durchmeſſer, mit ſcharfem, etwas verbogenen Rücken. Im Innern aber zeigt das angeſchliffne Exemplar 14—20 enge Umgänge, die in regelmäßige, enge Kammern abgetheilt ſind, und in einer rechtwinklig abſtehenden kleinen Mündung enden.

Sie findet ſich zu Nußdorf bei Wien, zu St. Giles beſteht eine 8 Zoll dicke Schicht nur aus ihr, im Pariſer Grobkalk ꝛc.

Nummulina lenticularis d'Orb.
Nautilus lenticularis Ficht & Moll.
Lycophris lenticularis Montf.
Lenticulites variolaris Schl.
Nummulites lenticulus Blainv.
Rotalites radiatus Montf.
Lenticulites rotulatus Schl.
Nummulina radiata d'Orb.
Nummulites incrassatus Eichw.
Egeon perforatus Montf.
Helicites perforatus Blainv.

Eine auf beiden Seiten flach gewölbte kleine Linſe von etwa 3 Linien Durchmeſſer, außen mit einzelnen, flachen Blättern beſetzt, innen, wie die Lupe am Angeſchliffenen zeigt, voll kleiner, dickwandiger, in einer Spirale ſtehender Kammern. Der ſonderbare Bau des kleinen Petrefacts hat viele verſchiedene Meinungen, und eine Menge Namen hervorgerufen.

Im Londonthone, im Tegel Südfrankreichs, in Siebenbürgen, Litthauen ꝛc.

Carcharias megalodon Ag.
Carch. verus Blainv.
Squalus lamia.

Taf. LVII.

Die Zähne dieſes mächtigen foſſilen Hai's gleichen denen unſers Menſchenhai's — Squalus

carchar. — äußerſt; nur muß, nach Vergleichungen des Grafen de Lacepede, der Vorweltliche über 70 Fuß Länge erreicht haben. Es ſind Dreiecke von 3—4 Zoll Höhe und Breite, am Rande gekerbt.

In der Molaſſe der Schweiz zu Mägenwyl bei Aarau, in Steyermark, auf Malta, in Belgien ꝛc.

Squalus cornubicus de Blainv.
Lamna cornubica Br.

Taf. LVII.

Die Zähne dieſes Hai's ſind 1—1½ Zoll lang und etwa halb ſo breit, ohne Randkerbung, oft noch mit zwei kleinen Zahnrudimenten oder Nebenzähnen auf den Seiten.

Häufig in der ſchwäbiſchen und ſchweizer Molaſſe.

Ptychacanthus Ag.

Floſſen- oder Schwanzſtacheln von Fußlänge, die gereifelt oder auch an einer Seite gezähnelt in den tertiären Mergeln und der Molaſſe ſich finden.

Cryptobranchus primigenius v. d. Hoeven.
Palaeotriton Fitzinger.
Andrias Scheuchzeri Tschudi.
Proteocordylus diluvii Eichw.
Salamandra gigantea v. Meyer.
Salamandra Scheuchzeri Holl.
Salamandre gigantesque Cuvier.
Silurus glanis Gessner.
Homo, diluvii testis Scheuchzer.

Taf. LXIII. Fig. 1.

Wohl keine Verſteinerung hat ſo viel Aufſehen erregt, als dieſes Eidechſengeripp, mit breitem, rundlichen Kopf und fünfzehigen Vorderfüßen. Der Arzt Scheuchzer von Zürich ſah 1726 einen perſönlichen Zeugen der Sündfluth in ihm, und beſchrieb in ſeiner „Kupferbibel, in welcher die Physica sacra, oder geheiligte Naturwiſſenſchaft der in der Schrift vorkommenden natürlichen Sachen deutlich erklärt und bewährt wird,“ daſſelbe ausführlich. Das Stück hat etwas mehr als drei Fuß Länge, und iſt in den Stinkſchiefern von Oeningen am Bodenſee, einer Süßwaſſerbildung, gefunden worden. Schöne Exemplare beſitzt Harlem, das museum brittannicum ꝛc. Aehnliche Thiere kennt man in Nordamerika und Japan.

Testudinata.

Schon im neuen, rothen Sandſtein will Owen den Oberſchenkel einer Schildkröte entdeckt haben. Auffallend iſt die von Cautley und Falconer in den Sivalikbergen von Nordindien gefundene.

Colossochelys.

Mit 12 Fuß 3 Zoll langem und 8 Fuß engl. breitem Schild, unter dem ein 18 Fuß langes und 7 Fuß hohes Thier ſich ſchützte.

Emys Menkei v. M.

Die Emyden lebten in süßem Waſſer; dieſe wird bei Schaumburg, bei Mainz, in der Molaſſe der Schweiz, im Torf von Enkheim und Dürrheim gefunden.

Chelydra, Schweigger.

Eine Schildkröte mit dem Schwanz eines Alligators ward im Oeninger Stinkſchiefer gefunden.

Trionyx parisiensis Cuv.

Kömmt im Gyps des Montmartre vor, auch beſchreibt R. Owen drei Arten aus dem Londonclay.

Ziphius Cuv.

In einer tiefen tertiären Sandſchicht des Hafens von Antwerpen fand man den Schädel dieſer Urcetacee. Er weiſ't auf ein Thier, welches den Delphinen, und durch völlige Zahnloſigkeit dem Hyperoodon ſehr nahe ſtand. Man nannte es Z. planirostris.

Indem wir die Reſte vollkommnerer Urthiere aufzuzählen beginnen, drängt ſich uns die Frage auf: „gab es in dieſer Periode auch ſchon Menſchen?“ Wir müſſen ſie verneinend beantworten, obgleich man irrig glaubte, in älteren Schichten Menſchenknochen oder Kunſtproducte gefunden zu haben. Wirkliche Menſchenreſte treten erſt nach dem Diluvium auf, dem Schlamm und Geröll der letzten, großen Ueberfluthung. Das angebliche Menſchenbein aus dem alten Kalke von Sorau (Lauſitz. Magaz. Bd. 13.) beruht auf nachgewieſener Täuſchung, und alle Rieſenknochen, die man auf alten Rathhäuſern oder in Kirchen trifft, gehören urweltlichen Thieren an. Die in Höhlen gefundenen Menſchenknochen lagen nicht unter oder gemengt mit den Thierreſten, ſondern ſtets über und auf ihnen. Die unbeſtrittenen Skelette von Guadaloupe aber liegen in ſehr jungem Meereskalk, und man kennt ziemlich genau die Zeit, in der ſie verſcharrt wurden. Taf. LXIII. Fig. 2.

Simia.

Zu Sansans fand ſich im Süßwaſſermergel die Kinnlade eines Affen, dem de Blainville den Namen Pithecus antiquus gab. — Zähne oder einzelne Knochen begründeten die Namen

Protopithecus brasiliensis,
Callithrix primaevus,
Cebus macrognathus,
Jacchus grandis ꝛc.

Chiroptera.

Knochen von Fledermäuſen fand R. Owen im Crag von Suffolk, und H. v. Meyer im Löß des Mainzer Beckens.

Erinaceus.

Vom Geſchlecht der Igel fand de Blainville

Erinaceus arvernensis und
Erin. soricinoïdes.

Ursus.

Ursus spelaeus Blumenb.
Ursus bombifrons Cuv.

Taf. LVIII.

In vielen Höhlen, die ſich aber ſämmtlich nach Bucklands richtiger Bemerkung, gegen Süd und Südweſt öffnen, finden ſich die Gebeine dieſes gewaltigen Bären in großer Menge, und ſo wohl erhalten, daß man ganze Skelette zuſammenſetzen konnte. Oft ſcheinen mehrere Hundert Individuen an einer Stelle untergegangen zu ſein.

Beſonders bekannt ſind die Knochenhöhlen von Muggendorf und Gailenreuth in Franken, Erpfingen in Württemberg, die Baumannshöhle am Harz ꝛc.

Ursus cultridens Jobert & Croizet.
Urs. arvernensis.
Machairodus Kaup.

Ein Bär mit zuſammengedrückten Eckzähnen, die an den dadurch gebildeten Kanten fein gekerbt ſind. Sie finden ſich im Schuttland der Auvergne und des Arnothales, im Tegel von Eppelsheim bei Mainz ꝛc.

Meles.

In verſchiedenen Knochenhöhlen fand man Reſte, die dem Gerippe unſeres Dachſes völlig analog erſcheinen.

Gulo.

In den Knochenhöhlen finden ſich auch die Reſte eines Vielfraßes, der in Geſtalt und Größe mit unſerm nordiſchen G. borealis bis auf geringe Abweichungen übereinkam, und von Goldfuß Gulo spelaeus benannt wurde. Von Gulo diaphorus Kaup fand man Zähne ꝛc. bei Eppelsheim.

Taxotherium Blainv.

Aus Knochenbruchſtücken, die man in den Brüchen des Montmatre fand, errichtete de Blainville dieſes Thier, welches mit dem heutigen Coati und Raton am eheſten übereinſtimmen mögte.

Palaeocyon Blainv.
(*Παλαιός* alt, *κύων* Hund.)

In der Gegend von la Fère fand de Blainville einen nur wenig defecten Schädel dieſes Thiers, deſſen niedergedrückter Bau an unſre Ottern erinnert. Zuerſt ward er Arctocyon genannt.

Hyaena.

Auch dieſes unheimliche Thier, welches jetzt nur im ſüdlichen Aſien und Afrika hauſ't, war in der Urzeit in unſern Gegenden nicht ſelten. In Höhlen findet man die Knochen von Hyaena spelaea Goldf., dann werden noch H. Perrieri und H. arvernensis unterſchieden. Alle genannten drei Arten übertrafen die heutigen an Größe.

Felis.

Felis aphanista Kaup glich ziemlich unſerm Löwen.
Fel. ogygia K. war den Cuguar etwa an Größe gleich.
Fel. antediluviana K. K. ſchlanker gebaut, ſonſt wie die Vorige.
Fel. arvernensis — wie der Jaguarete Südamerika's.
Fel. brevirostris ähnelte dem Luchs.
Fel. issidoriensis vom Bau des Leopard.
Fel. speleae Goldf., weit größer, wie unſer Löwe, dem ſie ſonſt glich.
Fel. antiqua — der urweltliche Tiger.

Megalonyx, *μέγας* groß, *ὄνυξ* Klaue.

Das Megalonix hatte die Größe eines ſtarken Ochſen; ſeine Vorderfüße waren etwas länger wie die hinteren, die Zähne faſt oval, mit vorſtehendem Rand und vertiefter Mitte. Wir fanden ſeine Gebeine in Höhlen und Geröll von Nord- und Südamerika.

Megatherium, *μέγας* groß, *θηρίον* Thier.
Bradypus giganteus Pander & d'Alton.
Taf. LIX. Fig. 1.

Im Süden von Buenos Aires, in Lima und Paraguay wurden mehr oder weniger vollſtändige Gerippe dieſes Coloſſes gefunden, einzelne Knochen nicht ſelten. Das Cabinet von Madrid enthält ein beinah ganzes Skelett, welches über 6 Fuß hoch und 12 lang iſt. Es war ein gewaltiger, plump gebauter Pflanzenfreſſer, mit viereckigen Zähnen, die zum Zermalmen derberer Zweige gebaut erſcheinen.

Mylodon, *μύλη* Mühle, *ὀδών* Zahn.
Taf. LX. Fig. 2.

Man hat Mylodon robustus M. Harlani und M. Darwinii unterſchieden. Ein ziemlich vollſtändiges Gerip mißt 11 Fuß engl. Länge, hat lange, ſtarke Krallen an den Füßen, von denen der Bau der Hinteren für die ganze gewaltige Laſt eingerichtet ſind, wenn das Thier ſich an Bäumen aufrichtete, denen Zweige ihm zum Nahrung angewieſen waren. Man hielt es ſogar für einen Kletterer, aber welcher Baum vermögte dies Elephantengewicht zu tragen?

Scelidotherium, σκέλις Schenkelbein, θήριον Thier.

Owen hat drei Arten conſtruirt, deren Knochen er aus Südamerika erhielt. Die Erſte erreichte die koloſſalen Maaße des Megalonyx, die Zweite war von der Größe eines derben Ochſen, die Dritte von der eines Schweins.

Glyptodon, γλύπτός geſchnitten, ὀδών Zahn.

Eine Art Gürtelthier von Rindviehgröße, mit dickem, roſettenartig zuſammengeſetzten Panzer, den man zuerſt dem Megatherum zuſchreiben wollte. — Aus Nordamerika.

Hoplophorus Lund, ὅπλον Waffe, φορέω tragen.

Mit einigen Arten von der Größe des Vorigen, ebenfalls gepanzert, aus Braſilien.

Chlamydotherium Lund, χλαμυ Panzer.

Größer wie ein Rhinozeros, mit dickem Panzer, findet ſich in zwei Arten in Braſilien.

Elephas primigenius.

Mamooth oder Mamuth, Indianername.

Schier die häufigſte Erſcheinung im Diluvium ſind Mammuthknochen. In Sibirien ſind die Stoßzähne zum lebhaften Handelsartikel geworden, und durch Auffindung ganzer Körper mit Haut und Haaren im Eiſe der Lena, und im gefrorenen Kieſe des Tas 1841, ſind wir im Stande, genauer über dies Thier zu urtheilen.

Es war nur wenig größer wie der aſiatiſche Elephant, aber für ein kaltes Klima ausgerüſtet: die Haut deckte ein gelbliches Wollhaar, über welches ein 12—15 Zoll langes, ſtraffes Haar von dunkelbrauner Farbe ſich legte, und am Hals zur Mähne ward. Ein vollſtändiges Gerip ſteht in Petersburg. Einzelne Knochen ſind auch in Deutſchland nicht ſelten.

Elephas priscus Goldf.

Die Rauten ſeines Zahnſchmelzes unterſcheiden ihn vom Vorigen, und ſtellen ihn zum afrikaniſchen Elephanten.

Mastodon Cuv., μαστός Zitze.

Mastotherium Fischer.

Taf. LIX. Fig. 2.

Das Maſtodon unterſcheidet ſich vom Elephanten beſonders durch die Zahnbildung, die durch einen ſteinigen Kitt verbundenen Schmelzleiſten werden hier zu einer ſoliden Schmelzkrone, mit zitzenartigen Höckern. Dieſe Form, auf den erſten, flüchtigen Blick, der der Fleiſchfreſſer ähnlich, ließ früher die Meinung entſtehen, das ungeheure Thier ſei ein reißendes geweſen. Schon der plumpe Bau, die zum Rüſſel verlängerte Naſe widerlegten dies, und ſogar die Sagen der Indianer vom Ochſenvater bezeichnen ihn als von Pflanzen lebend. Das Thier ſcheint erſt ſehr ſpät völlig ausgeſtorben zu ſein, und manches deutet darauf hin, daß es noch zur Zeit menſchlicher Bevölkerung, — und wenn auch nur noch in vereinzelten Individuen — exiſtirte. Es wohnte vorzüglich in Nordamerika. Man unterſcheidet:

Mastodon giganteus Cuv.
Harpagmotherium canadense Fisch.
Mamooth ohioticum Blumenb.
den amerikaniſchen Mammuth.

In Philadelphia ſteht von ihm ein vollſtändiges, ſchönes Skelett, auch eines in Baltimore, die den erſten Eindruck eines Elephantengerips geben, indeß viel robuſter gebaut ſind.

Mast. angustidens Cuv.

Mit auffallend ſchmalen Zähnen. In Braſilien, Deutſchland, der Schweiz, im ſüdlichen Frankreich.

Mast. longirostris Kaup.

Ward wohl 18 Fuß lang und über 12 Fuß hoch. Man fand Zähne bei Mainz, Georgensgmünd und in der Auvergne.

Tetracaulodon Godman.

Ein den Mastodonten sehr ähnliches Thier, jedoch mit kürzeren, zum Wühlen eingerichteten Stoßzähnen.

Dinotherium Kaup, δεινος fürchterlich.

Taf. LXI.

Im Sande von Eppelsheim fand man den ungeheuren Kopf sammt dem Unterkiefer eines mächtigen Unthiers, mit gewaltigen, nach unten gerichteten Hauern. Man benutzte mit diesem noch einige Knochen, um danach das Dinotherium hypothetisch zu construiren, wie es hier nach Klippstein und Kaupp gezeichnet ist. Blainville und andere konnten sich mit diesem riesigen Tapir nicht befreunden, und glaubten, ein pflanzenfressendes Wasserthier daraus bilden zu müssen, umsomehr, als die hinteren Extremitäten noch völlig unbekannt und ohne Beleg sind. Wir müssen weitere Aufschlüsse von der Zeit erwarten, um ein gewisses Urtheil festzustellen. Man glaubt drei Arten zu kennen.

Missourium Koch.

Taf. LX. Fig. 1.

Wir kommen zum größten der bekannten Urthiere, über 15 Fuß hoch und an 30 lang. Es war wahrscheinlich ein träges Sumpfthier, denn seine Knochen sind, dem dichteren Medium entsprechend, ohne Markhöhlen: und mit dem schwammigen Gewebe erfüllt, welches die Reste der amphibischen Saurier bezeichnet, und der Raum für das Gehirn auffallend klein. Im Oberkiefer staken zwei ungeheure, 10 Fuß lange und sichelförmig nach außen gekrümmte Stoßzähne; die Rippen waren sehr schwach. Einen Rüssel scheint es nicht gehabt zu haben, sondern nur eine verlängerte Schnauze.

Es fand sich im Duluvium oder Allivium an den Ufern des Missouri.

Hippopotamus.

Auch dieser gewaltige Dickhäuter, der jetzt nur Afrika's Ströme bewohnt, war in zwei Arten in England, Frankreich und, nach Keferstein, auch in Deutschland heimisch.

H. major war etwa von der Größe des heute Lebenden.

H. minutus erreichte nur das Maaß eines Ebers.

Rhinoceros.

Aceratherium Kaup.

Die fossilen Nashörner sind fast so verbreitet, wie die Mammuthe, und auch in Europa nicht selten. Schuberts Gryphus antiquitatis ist — ein Rhinozeros.

Rhinoceros tichorhinus Cuv.

Wie vom Mammuth, wurde 1771 im gefrorenen Sande am Ufer des Wilui in Sibirien ein ganzes Cadaver dieses Thiers gefunden. Ebenfalls für ein kälteres Klima gerüstet, war es mit langem, dichten Haar, besonders an Kopf und Füßen, versehen. Es glich im Uebrigen dem afrikanischen Nashorn. Das mineral. Museum in Halle bewahrt ein fast vollständiges Gerüpp.

Rh. Schleiermacheri Kaup.

Taf. LXII. Fig. 1.

Kömmt dem Rhinozeros von Sumatra am nächsten, und trug auch zwei Hörner, war indeß bei weitem größer.

Rh. incisivus Cuv.

Aceratherium incisivum K.

War um Vieles kleiner, und ward im Tegel von Oppenheim, im Sande von Eppelsheim und Westeregeln bei Magdeburg gefunden.

Elasmotherium Fischer, ελασμα-Platte.

Man kennt nur wenige Reste dieses Thiers, die zwischen Nashorn und Pferd schwanken.

Tapirus.

Einzelne, wenige Knochen wurden mit denen des Dinotherium gefunden.

Lophiodon, λοφιον-Hügel.

Scheint eine Art Tapir gewesen zu sein, von denen H. v. Meyer 11 verschiedene Arten aufgestellt hat. Man fand sie meist zu Eppelsheim, Buschweiler, Issel, Argenton und Soissons.

Palaeotherium, παλαιος alt.

Im Gypse des Montmartre sind die Reste dieser plumpen Thiere nicht selten. Sie waren von

toroſem Bau, mit kurzer Rüſſelnaſe und ſchweinartig geſpaltenen Hufen. Man hat Pal. magnum, von der Größe eines Pferdes, P. crassum, latum, curtum, minus und minimum, nur wie ein Haaſe groß — unterſchieden.

Anoplotherium Cuv., ἄνοπλος wehrlos.

Obwohl bei weitem leichter gebaut, wie die Vorigen, war ihre Natur doch derb zu nennen; ſie hatten auch einen ſtarken und langen Schwanz. Man hat mehrere Arten im Gyps des Montmatre und auf Wight gefunden, auch in den Bohnerzgruben der Schwabenalb. Xiphodon und Dichobune ſind kleinere Abarten.

Equus.

Die Reſte des Pferdes ſind im Diluvium überaus häufig, ſo daß man vermuthen könnte, Equus adamiticus habe in Heerden zuſammen gelebt, wie wir ſie jetzt die Llanos und Pampas Südamerika's durchſchwärmen ſehen. — Auch Asinus fossilis ſoll in Frankreich und Belgien vorkommen.

Hippotherium, ἵππος Pferd.

Ein dem Pferde ſehr ähnliches, doch weſentlich von ihm verſchiedenes Geſchlecht, hat man mit dieſem Namen bezeichnet. Man kennt H. gracile und nanum Kaup.

Moschus.

In den Bohnerzen der ſchwäbiſchen Alb und auf Wight finden ſich Reſte des Moſchusthiers.

Cervus.

Cervus megaceros Hart.
C. euryceros Aldr.
C. giganteus Blumenb.
the fossil Elk.

Taf. LXII. Fig. 2.

War nicht größer, wie das heutige Rennthier, trug aber ein unverhältnißmäßig großes Geweih. Einzelne Stangen von 6 Fuß Länge ſind nicht ſelten, und man fand Geweihe, deren Spitzen 13 Fuß ſich öffnen. Sie waren ſchaufelartig, mit langen, ſpitzigen Enden. Man findet ſie, mit emporgereckten Köpfen in den Mooren Irlands beſonders, verſunken. In die Knochen eingeheilte Pfeilſpitzen begründeten die Vermuthung: der grimme Schelch des Niebelungenliedes ſei dieſer Hirſch geweſen.

Cervus priscus K. und C. primigenius K. entſprachen mehr unſerm Edelhirſch.

Sivatherium. Siva, indiſche Gottheit.

An Größe dem Elephanten gleichkommend, trug das Thier ein mächtiges Hörnerpaar. Man kennt nur den Kopf aus Oſtindien.

Bos.

In Torfmooren und den jüngeren Anſchwemmungen ſind die Reſte von Bos priscus, B. primigenius und noch einiger dubioſer Arten nicht ſelten. Im Torf von Sindelfingen in Württemberg fand man ganze Gerippe.

Halianassa v. Meyer.
Halitherium K.
Cheirotherium Bruno.

Von den Cetaceen führen wir nur dieſen Pflanzenfreſſer auf, dem Bruno die Fährten im Sandſtein von Hildburghauſen zuſchreiben mögte. Man fand Knochen von ihm in der Molaſſe von Baltringen bei Ulm.

Abgeſehen von den Vogelfährten des Sandſteins, von den Knochen von Enten, Eulen, Falken ꝛc., die man in Knochenbreccien einiger Felsſpalten und Höhlen fand, müſſen wir hier eines ungeheuren Vogels gedenken: des

Megalornis Novae Hollandiae.
Dinornis Norae Hollandiae.

Der Unterſchenkel dieſes gefiederten Rieſen iſt 2 Fuß 4½ Zoll engl. lang, und hat in der Mitte 5 Zoll Umfang. Es war, nach allen von ihm aufgefundenen Reſten, der größte aller Vögel, und ſcheint erſt während der Dauer unſerer jetzigen Epoche untergegangen und aus dem Leben verſchwunden zu ſein. —

Die Petrefactenſammlung.

Den Reſten der Urwelt iſt ein beſonderer Zauber eigen, der, auch den Roheſten gewöhnlich, ſie mit einem ſtaunenden Intereſſe anſehen läßt. Das Geheimnißvolle, welches ihre Entſtehung und Erhaltung umdunkelt, die Idee eines gewaltigen Meeres, das ſeine Wogen hoch über unſern Wohnorten rollte, das unwillkürliche Streben, die damaligen Zuſtände uns geiſtig darzuſtellen, macht ſie, beſonders dem ahnenden, jugendlichen Alter, aber auch dem ernſten, denkenden Manne, zu werthem, unterrichtenden Beſitzthum. Mit dem Erworbenen ſteigt die Freude am Erwerb, das Streben, Lücken zu füllen, auf dem Tiſch und im Verſtande ſich alles bequem und practiſch zu ordnen, und das Geordnete in ſeiner Ordnung und ſtets weiteren Beziehungen zu erfaſſen und zu verſtehen! — So bildet ſich der Dilettant, der Sammler, und wird zum Geologen! —

Das Hauptwerkzeug des ausziehenden Sammlers iſt ein guter Steinhammer, mit hinten viereckiger, ſcharfkantiger, nicht zu breiter Bahn, die einen ſichern Schlag gewährt; vorn iſt er zu einem ſcharfen Keil zugeſchliffen. Er geräth in richtiger Härte, die weder ausſpringt, noch ſich umlegt, nur einem ſehr guten Schloſſer. Der Stiel, von Weißdorn, Mehlbaum oder dem Wurzelſtück der Hagbuche, muß mit glatt anliegenden, zähen, eiſernen Scheeren befeſtigt werden.

Eine nicht zu große Ledertaſche mit wenigſtens einer Querabtheilung hängt an breitem, gefütterten Riemen von der rechten Schulter zur linken Hüfte. Leicht iſt das Tragband ſo einzurichten, daß die gefüllte, ſchwere Taſche auf dem Heimweg wie ein Torniſter auf dem Rücken getragen werden kann. Durch zwei Riemen, die auf den Deckel befeſtigt ſind, wird der Stiel des Hammers geſteckt; zur Seite iſt ein Behältniß für einen kurzen, ſtarken Meißel, der zum Zerſpalten von Schieferblöcken u. dgl. oft ſehr nützlich iſt; eine gute Lupe darf nicht fehlen. In der leeren Taſche findet Papier zum Einwickeln jedes, und Werg zum Schutz zarterer Stücke — Platz.

Die beſte Sammelzeit iſt unſtreitig der Frühling, wenn der Feldbau noch jeden Weg zu nehmen, jeden wunden Fleck, der intereſſant ſein könnte, zu unterſuchen nicht verwehrt. Der Froſt hat die Wände der Schieferthone zermürbt, daß ſie abrutſchend ihre netten Formen freigeben, und Regen, Schnee und Thauwetter haben alle Rinnſale ausgeſpült, daß auch die kleineren Sachen ſich unverſteckt dem Auge darbieten. Die Hochgewitter des Sommers waſchen auf bekannten Fundorten manches ſchöne Stück frei, und weit deutlicher fallen kleine, naſſe Stücke auf, als wenn ſie bei trocknem Wetter, ſtaubig, im blendenden Sonnenſtrahl kaum bemerkt werden, weßhalb man einen kleinen Sprühregen nicht ſcheuen ſoll, und ein Paar ſchmutziger Stiefel. Die freundlichen Tage des Spätherbſtes gewähren, beſonders im Coralrag und den Spongitenkalken, manche Ausbeute, die der Pflug die Arbeitszeit hindurch heraufgefördert hat.

Eine Haupthülfe iſt es allerdings, wenn man, die Lagerung der Schichten feſt im Gedächtniß weiß, was man da und dort zu finden erwarten darf, und bald wird der aufmerkſame Sammler, ſchon aus der Ferne einer halben Stunde und weiter weg, am Berghang oder das Thal hinab, jeden guten Fundort an der Eigenthümlichkeit des entblößten Geſteins erkennen. Er wird, um eine Lücke ſeiner Sammlung zu füllen, nicht planlos umherlaufen und Zeit und Kraft vergeuden; er kennt den Strich und die Nachbaren der Schicht, in der das gewünſchte Petrefact auftreten muß, und ihr folgt er ſicher in der fremdeſten Gegend, bis ſie ſeinen Wunſch gewährt. Allerdings iſt es hiebei viel leichter, bekannte, reiche Fundorte — die aber oft auch abgeleſen ſind — zu beſuchen, als neue zu entdecken, die dann aber meiſt die gehabte Mühe reich lohnen.

Das Erbeutete wird zu Haus mit nicht zu harter Bürſte rein gewaſchen, Zerbrochenes mit dickem Gummiſchleim gekittet, und die Kieſelverſteinerungen des Coralrag mit ſchwächerer oder ſchärferer Salzſäure behutſam behandelt. Bei unvorſichtigem Gebrauch wird freilich manches ſchöne Stück verbeißt, doch wird der Geübtere auch oft durch überraſchende Erfolge belohnt. Ich beſitze einen reichäſtigen, vielverſchlungenen Polypenſtock des zierlichen Lithodendron elegans, in deſſen blendend weißem Geäſt eine Unzahl halbdurchſichtiger Serpeln, ein glänzend braun marmorirter, kleiner Pecten, mehrere Fungiten, ein Seeigel u. dgl. m. hauſen, aus einem Stücke, das ein anderer Sammler weggeworfen hatte!

Eine beſondre Behandlung erfordern die Saurierſkelette des Poſidonienſchiefers. Mehr oder minder — halbzoll- bis handdick — mit Geſtein bedeckt, oft ziemlich deutlich auf der Oberfläche der

Bank an welligten Erhöhungen erkennbar, oft nur im Bruch der Platte die Knochenmaſſe zeigend, müſſen ſie mit ſehr ſcharfen Meißeln herausgravirt werden. Klopfen darf man gar nicht: denn von der Erſchütterung fallen oft die ſpröden Knochen zu Splittern, auch muß das Gefühl den Knochen, den die Schneide berührt, anzeigen, daß er nicht verletzt werde. Hier laſſen uns alle Chemikalien im Stich; der bitumenreiche Schiefer iſt jeder Säure unzugänglich, die den Knochen begierig ergreift — auch Alkalien nützen nichts. Einige Stücke in gewiſſen Schichten blattern durch Ausdehnen und Zuſammenziehen hinter dem Ofen, oder im heißen Sonnenſtrahl, den fleißig benetzten Schiefer nach Monat dauernder Arbeit mehr oder minder vollſtändig ab: nie aber, ohne auch Knochen mit abzulöſen. Das Graviren, ſo viel Armkraft, Geduld und Zeit es erfordern mag, iſt jederzeit vorzuziehen. Eine weitere Fatalität iſt ſchon der Ankauf. Die Fleinsgräber von Ohmden und Holzmaden in Württemberg — in Lime Regis und Banz wird nichts verkauft — gehören zu den Abgefeimteſten ihres Gelichters. Einzelne gefundene Bruchſtücke, die nur gering bezahlt werden würden, heben ſie auf, bis ſie ein Ganzes, freilich völlig heterogenes, dem, die einzelnen Schieferſtraten nicht kennenden Fremden zuſammenlegen können. Stücke, deren Knochen mit einer unbearbeitbaren Decke von Schwefelkies oder ſchier eben ſo hartem Steinmergel umgeben ſind, werden theuer an Unkundige verkauft, und ſonſt noch allerlei Vortheilchen practizirt, die der Raum verbietet, hier anzuführen — Cavete!

Wenn ich für mein Theil es vorziehe, nur die Verſteinerungen von Württemberg in ausgezeichneten Exemplaren zu beſitzen, und mit gleichdenkenden Freunden mich bemühe, unſre Schichten und ihre reichen Schätze ſo genau kennen zu lernen, wie es bei Entfernteren nie möglich iſt: ſo wird Mancher doch nicht gerade meines Sinnes ſein, und wünſchen, durch Kauf und Tauſch auch die Verſteinerungen fremder Länder ſeiner Sammlung anzueignen. Ich muß in dieſer Hinſicht alle Genauigkeit bezüglich der Fundorte anempfehlen. Der Werth, und ſelbſt die Begriffe von Schönheit der Piecen ſind ſehr relativ.

Wir kommen endlich ans Aufſtellen! Wer über große, unbewohnte, helle Zimmer diſponiren kann, thut am Beſten, ſeine Sammlung in kleinen, einzelnen Pappkäſtchen, an denen der Name — mit oder ohne Synonyme — Schicht und Fundort bemerkt iſt, frei auf, nach vorn ſchräg ſich neigenden Tafeln, aufzuſtellen. Eine leicht entfernte Decke von endloſem Papier zerdrückt nichts und ſchützt gegen Staub. — Reichere mögen Glaskaſten fertigen laſſen. Man hat hier den wichtigen Vortheil, auch größere ſchöne Exemplare aufſtellen zu können, und ſich die möglichſt weiteſte Ueberſicht zu verſchaffen. Mit den tiefſten Schichten beginnend, erreicht man die jedesmal durch einen ſchmalen, leeren Streifen geſonderte, höhere Strate, und kann jeden Uebergang, jede Variante mit einem Blick vergleichen. Neben den Anfang einer jeden Schicht pflege ich die Leitmuſcheln und ein oder mehrere Handſtücke des leeren Geſteins zu legen.

Kaſten mit Schubladen verſinnlichen ebenfalls bequem die Lage der Schichten, geniren aber ſehr, wenn man gezwungen iſt, den Hammer oft verkleinernd oder gar verſtümmelnd an ein ſchönes Stück zu legen.

Manche Sammlung ſieht man auch zoologiſch geordnet. Wem aber daran liegt, einen geologiſchen Ueberblick ſich anzueignen, der wird ſchwerlich dieſe Anordnung vorziehen.

Nochmals, beim Abſchied von meinen Leſern, drücke ich wiederholt den begründeten Haß gegen eitle Namengeberei aus. Wie ſehr die Sucht, einen Namen zu kreiren und den Eigenen dahinter zu ſehen, die Wiſſenſchaft verwirrt, wird an den, noch lange nicht erſchöpfenden Synonymenregiſtern über mancher Muſchel erſichtlich ſein. Es iſt gar nicht ſo leicht, wie Mancher es geglaubt haben mag, einen bezeichnenden, ſprachrichtigen, und keine ruſſiſche Zunge erfordernden Namen aufzufinden. Die ganze altdeutſche, ſlawiſche, nordiſche und indiſche Mythologie bezeichnet eine Muſchel nicht ſo klar wie Quenſtedts A. psilonotus ꝛc. Wer nicht dumpf an Norm und Buchſtaben klebt, wird bald unzählige, kaum merklich ſchattirte Uebergänge zwiſchen anſcheinend weit getrennten Ammoniten und Terebrateln bemerken, und nicht kleinlich für jeden einen Namen verlangen. Nicht in der Namenmenge: im klaren Begriff entwickelt ſich die hehre Wiſſenſchaft, der auch dieſe Arbeit würdige Verehrer erwerben möge.

S.

Register.

Acanthodes S. 31.
— — Bronni 32.
Acerotherium 171.
— — incisivum 171.
Acer tricuspidatum 146.
Achilleum 141.
— — cheirotonum 141.
— — fungiforme 141.
— — glomeratum 141.
Acrodus 51.
— — Braunii 51.
— — Gaillardoti 51.
Acrolepis 33.
Acrostichum stilesiacum 9.
Actinocoenus 28.
Actinocrinites 29.
Adianthum 8.
Aethophyllum 40.
— — stipulare 40.
Agaricia lobata 129.
Alcyonites 141.
Alcyonium spongiosum 15.
Algacites granularis 83.
Alveolaria 9.
Alveolites madreporacea 18.
Amaltherention 72.
Amaltheus margaritatus 73.
Amblypterus 32.
Ammonites 56.
— — aalensis 89.
— — aequistriatus 80.
— — alternans 114.
— — amaltheus 73.
— — amaltheus gibbosus 73.
— — anceps 102.
— — angulatus 57. 115.
— — annularis 105.
— — annulatus 89. 115.
— — arietis 56.
— — armatus 64.
— — athleta 106.
— — Backeriae 67.
— — Beebei 67.
— — bifer 65.
— — bifida 115.
— — bifrons 64. 67.
— — bifurcatus 115.
— — bipartitus 104.
— — biplex 115.
Ammonites Birchii S. 67.
— — bispinosus 114.
— — bisulcatus 56.
— — Blagdeni 93.
— — bollensis 80.
— — Braikenridgii 105.
— — Bronii 67.
— — Brookii 57.
— — Buchii 49.
— — Buchlandi 56.
— — capellinus 79.
— — capricornus 64.
— — caprinus 105.
— — carinatus 86. 105.
— — Castor et Pollux 104.
— — collinarius 80.
— — colubratus 57.
— — colubrinus 116.
— — communis 105. 115.
— — complanatus 107.
— — comptus 86.
— — convolutus 105.
— — Conybeari 57.
— — coronatus 93.
— — costatus 73.
— — Coupei 132.
— — Davoei 66.
— — dentatus 106.
— — denticulatus 106.
— — depressus 79.
— — discus 114.
— — dubius 105.
— — elegans 79.
— — enryodes 106.
— — fimbriatus 80.
— — flexicostatus 105.
— — flexuosus 114.
— — fonticola 106.
— — franconicus 73.
— — furcatus 105.
— — globulus 107.
— — gracilis 114.
— — granulatus 106.
— — Guilielmi 104.
— — hecticus 106.
— — heterophyllus 74.
— — Herweyi 101.
— — hircinus 86.
— — Humphreysianus 93.
Ammonites Jamesoni S. 66.
— — Jason 104.
— — ibex 68.
— — inaequalis 105.
— — inflatus 114. 127.
— — insignis 85.
— — interruptus 105.
— — jurensis 84.
— — Kridion 57.
— — Lamberti 105.
— — latacosta 66.
— — laxicosta 64.
— — Leachii 105.
— — lineatus 66.
— — lunula 106.
— — Lythensis 80.
— — macrocephalus 101.
— — macandrus 65.
— — mamillatus 132.
— — moulie 132.
— — Mulgravius 80.
— — Murchisonae 89.
— — natrix 66.
— — oblique interruptus 85.
— — omphaloides 105.
— — opalinus 86.
— — ornatus 104.
— — oxynotus 65.
— — Parkinsoni 101.
— — pettos 68.
— — spinata 73.
— — planicosta 64.
— — planulatus 116.
— — platynotus 115.
— — polygonius 104.
— — polygyratus 115.
— — polyplocus 115.
— — primordialis 86.
— — proboscideus 67.
— — psilon. crenatus 56.
— — pustulosus 105.
— — radians 84.
— — rariscostatus 64.
— — refractus 104.
— — Reineckianus 115.
— — Rhotomagensis 132.
— — rusticus 132.
— — serratus 106.
— — serrulatus 114.
Ammonites solaris S. 84.
— — Stokesii 73.
— — striatulus 84.
— — striatus 67.
— — subleavis 102.
— — sulcatus 105.
— — sussexiensis 132.
— — Taylori 67.
— — torulosus 87.
— — trifureatus 116.
— — triplex 116.
— — triplicatus 102.
— — tumidus 101.
— — Turneri 64.
— — undatus 48.
— — undulatus 84.
— — varians 132.
— — Walcotii 85.
— — zyphus 64.
Amphibina 54.
Amphidesma securiforme 98.
Amphidonte columba 135.
Amphitoites 148.
Amplexus coralloides 16.
Ampullaria algaretina 158.
Anauchytes ovata 140.
Anaulax canalifera 164.
Ancilla glandiformis 165.
— — turitella 164.
Ancillaria canalifera 164.
— — conflata 165.
— — coniformis 165.
— — conus 165.
— — glandiformis 165.
— — inflata 165.
Andrias Scheuchzeri 167.
Annelliden 30.
Anenchelum 130.
Annularia 13.
Anolax inflata 165.
Anomia ampulla 149.
— — bilocularis 24.
— — diphya 137.
— — ephippium 149.
— — sinuosa 149.
— — triloba lacunosa 112.
Anomites cranioiaris 136.
— — lacunosus 23.
— — plicatella 22.

Petrefacten.

Anomopteris S. 38.
— — Mougeoti 38.
Anoplotherium 172.
Anthophyllum obconicum 117.
— — pyniforme 117.
— — sessile 117.
— — turbinatum 117.
Anthoporita 41.
Anthotypolites ranunculiformis 13.
Apiocrinites mespiliformis 121.
— — rosaceus 121.
— — rotundus 121.
Aptychus 79.
— — problematicus 116.
Araucaria peregrina 84.
Arca antiquata 152.
— biauculs 152.
— Breislakii 152.
— cucullaeformis 152.
— diluvii 152.
— obliquata 124.
— Turonica 152.
Arcacites pectinatus 152.
Argonauta Caecilia 80.
Asaphus expansus 31.
Aspidorhynchus 78.
Aspleniopteris Nilssoni 40.
Asplenium Nilssoni 40.
Astarte 62.
— — complanata 62.
— — depressa 103.
— — excavata 88.
— — lurida 88.
— — pulla 103.
— — pumila 103.
— — senilis 153.
— — similis 124.
— — striatocostata 103.
— — subtrigona 88.
Asteriacites pennatus 128.
Asterias jurensis 107.
— — prisca 92.
— — stellifera 121.
— — tabulata 112.
Asterites scutellatus 42.
Asterophyllites 14.
— — rigida 14.
Astraea 15.
— — alveolata 118.
— — caryophylloides 119.
— — cavernosa 118.
— — confluens 120.
— — cristata 120.
— — favosa 119.
— — gracilis 120.
— — hellanthoides 119.
— — limbata 119.
— — microconos 120.
— — oculata 119.
— — pentagonalis 119.
— — porosa 16.
— — sexradiata 120.
Astroites interatinctus 16.
Atrypa alata 23.
Atrypa reticularis S. 23.
Aulopora compressa 101.
— — serpens 18.
Avicula 44.
— — Bronni Alberti 44.
— — costata 44.
— — elegans 90.
— — inaequivalvis 61.
— — socialis 45.
— — substriata 82.

Baccillaria 147.
Baculites anceps 131.
— — cylindrica 132.
— — Faujasii 131.
— — vertebralis 131.
Batolite 138.
Batolites 138.
Becherſternpore 16.
Belemnites 57.
— — aalensis 93.
— — acuarius 80.
— — acuminatus 85.
— — acutus 102.
— — Allani 133.
— — Altdorfiensis 102.
— — americanus 133.
— — apiciconus 102.
— — breviformis 14.
— — brevis 58.
— — canaliculatus 102.
— — clavatus 68.
— — coniformis 133.
— — cylindricus 133.
— — digitalis 85.
— — electrinus 133.
— — giganteus 93.
— — gracilis 80.
— — hastatus 116.
— — lataesulcatus 102.
— — longissimus 80.
— — mammillatus 133.
— — minimus 102.
— — mucronatus 133.
— — oxyconus 85.
— — paxillosus 74.
— — pistilliformis 68.
— — quadricanaliculatus 86.
— — Scaniae 133.
— — semihastatus 102.
— — semisulcatus 116.
— — subventricosus 133.
— — tricanaliculatus 86.
— — trifidus 81.
— — tripartitus 81.
— — trisulcatus 81.
— — tubularis 69.
— — unicanaliculatus 116.
Bellerophon 27.
— — striatus 27.
Bernſtein 145.
Beryx 130.
— ornatus 130.
Blätter, allein gefundene 12.
Blätterzweige und Früchte S 13.
Blumenbachium 14.
Bogenhorn 28.
Bohrmuſcheln 150.
Bos 172.
Bradypus giganteus 169.
Bruckmannia rigida 14.
Bucardites abbreviatus 26.
— — cardissoides 46.
Buccinites antiquus 160.
— — cinctus 164.
Buccinum baccatum 163.
— — dissitum 163.
— — duplicatum 163.
— — fuscatum 164.
— — inflatum 163.
— — mutabile 163.
— — stromboides 163.
Bulimus terebellatus 158.
Bulla ficus 161.
— Fortisii 156.
— lignaria 156.
— linearis 156.
Bullacites ficoides 161.
Bullites ficus 161.
Bündelſternpore 16.

Calamitea 6.
Calamites 6. 36.
— — arenaceus 36.
— — — — major 37.
— — — — minor 36.
— — ornatus 6.
— — pseudobambusia 6.
— — radiatus 6.
— — Suckowii 6.
— — tumidus 36.
Calamopora 18.
— — polymorpha 18.
Calceola 25.
— — sandalina 25.
Callithrix primaevus 168.
Calymene Blumenbachii 30.
— — latifrons 31.
— — macrophthalma 31.
Calyptraea laevigata 157.
— — muricata 157.
— — punctata 157.
— — sinensis 157.
— — squamulata 157.
— — vulgaris 157.
Caprina 138.
Capulus cornucopiae 157.
— — Hungaricus 157.
Caput medusae 83. 128.
Carcharias megalodon 166.
— — verus 166.
Cardiocarpum 12.
Cardium cucullatum 71.
Cardita dactylus 154.
— — lithophaga 154.
Carpium acutangulum 92.
— — multicostatum 71.
— — peruleum 153.
Cardium striatum S. 43.
— — truncatum 71.
Cariocrinites 22.
Carpolithes 12.
Carpolithus rostratus 146.
Cariophyllia trichomata 117.
Cassidaria carinata 162.
Cassidea carinata 162.
Cassis Adami 163.
— — carinata 162.
— — Deukalionis 163.
— — diluvii 163.
— — laevigata 163.
— — saburon 163.
— — striata 163.
— — texta 163.
Caſuarinites 14.
Catenaria 9.
Catenipora 17.
— — axillaris 18.
— — escharoides 17.
Catillus mytiloides 134.
— — Schlotheimii 134.
Caulerpites serpentinus 92.
Caulinites 145.
Caulopteris 38.
— — tesselata 38.
Cebus macrognathus 168.
Cellepora orbicularis 101.
Centiculites denarius 166.
— — phacitieus 166.
Cephalapsis 33.
Cephalopodi 27.
Ceratites 48.
— — nodosus 48.
Ceratodus 51.
Ceriopora angulosa 121.
— — verrucosa 15.
Cerithium cinctum 160.
— — margaritaceum 160.
— — marginatum 160.
— — muricatum 94.
Cervus 172.
— — euryceros 172.
— — giganteus 172.
— — megaceros 172.
Chaetetes polyporus 120.
Chama asperella 151.
— — bicornis 134.
— — cor 152.
— — coralliophaga 154.
— — echinulata 151.
— — gryphoides 151.
— — neglecta 151.
— — plicata altera 149.
— — pseudogryphina 151.
— — recurvata 135.
Chamaerops humilis 145.
Chamites lineatus 44.
— — striatus 43.
Cheiracanthus 32.
Cheirotherium 172.
Chelydra 168.
Chenopus pes pelicani 162.

Chenopus subpuncta G. 87.
Chirolepis 32.
Chiroptera 168.
Chirosaurus 54.
Chirotherium 53.
— — Bartii 54.
Chlamydotherium 170.
Chondrites bollensis 83.
— — Targionii 142.
Cidarites 121.
— — Blumenbachii 122.
— — coronatus 122.
— — crenularis 123.
— — elegans 122.
— — marginatus 122.
— — maximus 100.
— — nobilis 122.
— — scutiger 139.
— — subangularis 122.
Clathropteris 38.
— — meniscioides 38.
Clothe Faujasii 154.
— unquiformis 154.
Clymenia 30.
— — undulata 30.
Clypeaster excentricus 148.
— — Kleinii 148.
— — oviformis 148.
— — Richardii 148.
Coemidium Goldfussii 110.
— — lamellosum 109.
— — rimulosum 111.
Coeloptychium acaule 129.
Coeloptychium lobatum 142.
Columnaria 17.
— — alveolata 17.
— — sulcata 16.
Comatula pinnata 128.
Comatulites mediterraneaeformis 128.
Conchiosaurus 52.
— — clavatus 53.
Conchylien 22.
Congeria triangularis 151.
Conilites cingulatus 165.
Conocoren 28.
Conularia 27.
Conulus globulus 140.
Conus acutangulus 166.
— antediluvianus 166.
— appendiculus 166.
— concinnus 165.
— deperditus 165.
— virginalis 165.
Convallarites 39.
— — erecta 39.
Corallenfels 116.
Coralliophaga carditeidea 154.
— — dactylus 154.
Corbula gallica 155.
— — obscura 92.
Cornucopiae 138.
Coscinopora infundibuliformis 142.
Cottaea 38.
Cottaea Mougeoti G. 38.
Crania Ignabergensis 136.
— — parisiensis 136.
— — striata 136.
Crassatella lamellosa 155.
— — sulcata 155.
— — tumida 155.
Crepidula candida 157.
— — italica 157.
— — sandalina 157.
— — unguiformis 157.
Cryptobranchus primigenius 167.
Cucullea elongata 70.
— — incerta 152.
— — Münsteri 70.
— — oblonga 91.
Cupressites Ulmanni 13.
Cupressocrinites 21.
Curvirostra rugosa 97.
Cyathophyllum 16.
— — flexuosum 16.
— — quadrigeminum 16.
Cycadites Brongniarti 143.
Cyclopteris 7.
Cypraea annulus 165.
— — coccinella 165.
— — pediculus 165.
Cypricardia coralliophaga 154.
— — socialis 45.
Cyprina gigas 153.
— — islandica 153.
— — Pedemontana 153.
Cyrena Brongniarti 154.
— — semistriata 154.
— — Sowerbyi 154.
— — subarata 153.
Cyrtia 25.
Cyrtocera 28.
Cytherea Chione 153.
— — nitens 153.
— — superba 153.
— — trigonellaris 88.

Dactylopora cylindracea 147.
Dapedius politus 77.
Decacnemos 128.
— — pennatus 128.
Delphinula obvallata 27.
Delthyris macroptera 24.
— — oblata 25.
— — Walcottii 59.
Diceras arietina 134.
Didelphys 54.
Dinornis novae Hollandiae 172.
Dinotherium 171.
Dioctenium cordatum 142.
Diplopterus 32.
Dipterus 32.
— — Valenciennesi 32.
Discoidea albogalera 140.
Donacites alatus 133.
— — Alduini 98.
— — nodosus 97.
— — trigonius 87.
Dracosaurus G. 52.
— — Bronnii 52.
Dreissena 151.
— — polymorpha 151.

Echinanthus humilis 148.
— — ovalis 148.
Echinites granulosus 108.
— — hexagonatus 148.
— — nodulosus 112.
— — scutatus major 140.
Echinocorys ovatus 140.
Echinocorytes ovatus 140.
— — scutatus 140.
Echinodiscus 148.
Echinolampas Kleinii 148.
Echinosphaerites 19.
— — — 20.
— — — Enerinites 20.
— — — granatum 20.
Echinostachys 39.
— — — oblonga 38.
Echinus aveolatus 139.
— — carinatus 108.
— — leucorhodion 139.
— — lineatus 123.
— — melitensis 148.
— — petaliferus 139.
— — scilla 148.
— — subrotundus 148.
— — vulgaris 140.
Egeon perforatus 166.
Einleitung 3.
Eirinaceus arvernensis 168.
Elasmotherium 171.
Electron 148.
Elephas primigenius 170.
Elk. the fossil 172.
Emys Menkei 168.
Enerinites 41.
— — liliformis 41.
— — moniliformis 41.
— — polydactylus 20.
— — testudinarius 139.
Encrinus 41.
Endogenites solenites 10.
Entomolithus paradoxus 30.
Equisetites 36.
— — Bronnii 37.
— — columnaris 37.
— — Schoenleinii 37.
Equisetum infundibuliforme 6.
— — platyodon 37.
Equus 172.
Erinaceus soricinoides 168.
Eryon Hartmanni 79.
Eschara retiformis 15.
Eucalyptocrinites 21.
— — — rosaceus 21.
Eugeniacrinites 22.
— — — caryophyllatus 111.
— — — mespiliformis 22.
— — — nutans 111.
Eugnathus 78.
Euomphalus G. 26.
— — catillus 27.
— — Dyonisii 26.
— — Qualteriatus 27.
Exogyra auriformis 123.
— — columba 138.
— — reniformis 123.
— — spiralis 123.
— — subnodosa 123.
Explanaria alveolaris 120.

Fahrenhölzer 10.
Fahrenſtränke 9.
Farosites alveolata 16.
Fasciculites palmatiens 13.
Felſenhorn 18.
Felis 169.
— antediluviana 169.
— antiqua 169.
— aphanista 169.
— arvernensis 169.
— brevirostris 169.
— isidoriensis 169.
— ogygia 169.
— speleae 169.
Filicites adianthoides 9.
— — aquilinus 8.
— — osmundaeformis 8.
— — tenuifolius 8.
Fiſche 31. 129.
Fissurella graeca 156.
Flabellaria 145.
— — raphifolia 145.
Fleins, einzechter 76.
— unterer 76.
Fliegenfittige 13.
Früchte allein 12.
Fruchtſtände 12.
Fucoides bollensis 83.
— — Brardii 13.
— — Targionii 142.
Fukoiden 56.
Fusus clavellatus 160.
— deformis 160.
— longaevus 160.

Galerites albogalerus 140.
— — depressus 123.
— — vulgaris 140.
Galeus pristodondus 129.
Gallionella 147.
Geradhorn 28.
Gervillia aviculoides 87.
— — elongata 90.
— — gastrodschoena 90.
— — gryphoides 90.
— — lanceolata 81.
— — lata 87.
— — mytiloides 90.
— — pernoides 87.
— — rugosa 90.
— — socialis 45.
— — tortuosa 90.
Glassopteris 9. 37.

Globites striatus S. 67.
Glyphea grandis 56.
Glyptodon 170.
Goniatites 30.
— — Hoeninghausi 30.
Gorgonia 15.
— — infundibuliformis 15.
Gorgonie 15.
Großzahnmuschel 26.
Gryoceratites gracilis 28.
Gryphaea 59.
— arcuata 59.
— bisulcata 135.
— columba 135.
— cymbium 69.
— dilatata 135.
— globosa 135.
— incurva 59.
— mutabilis 135.
— mytiloides 45.
— truncata 135.
Gryphites Ratisbonensis 135.
— — spiratus 135.
— — Guio 169.
Gypidia 24.
— conchidium 24.
— gryphoides 24.
Gyroceratites 29.
Gyrolepis 50.

Hahnenkammmergel, blaugrauer 92.
Halianassa 172.
Halidracon 77.
Halitherium 172.
Halmpore 18.
Halysites dichotoma 17.
— — labyrinthica 17.
Hamites cylindricus 132.
— — rotundus 132.
Harmodytes radians 17.
Harpagmotherium canadense 170.
Harpax Parkinsoni 70.
Harzholz 13.
Hedera arborea 146.
Heinzplatte 76.
Helicina polita 62.
Helicites Dyonisii 26.
— — glaucina 158.
— — obvallata 27.
— — palustris 158.
— — perforatus 166.
Heliopora 15.
— — interstincta 15.
Helix terebellata 158.
Helmintholithus nucis marinae 156.
Hippocrenea columbaria 162.
Hipponyx cornucopiae 157.
Hippopodium Conybeare 26.
— — ponderosum 26.
Hippotamus 171.
Hippotherium 172.
Hippurites 138.
— — cornu vaccinum 138.
— — fistulae 138.
Hippurites organisans S. 138.
Holzgraupen 13.
Homo diluvii testis 167.
Hoplophorus 170.
Hortolus 29.
Huronia 18.
Huronie 18.
Hyaena 169.
Hybodus 51. 130.
— — crassus 89.
— — plicatilis 51.
Hylaeosaurus 129.
Hymenopteris paliotoides 143.
Hysterolites paradoxus 24.

Jachus grandis 168.
Ichthyosareolithus triangularis 138.
Ichthyosaurus 76.
Iguanodon 129.
Impressakalke 107.
Infundibulum squamulatum 157.
Inoceramus concentricus 82.
— — dubius 90.
— — gryphoides 82.
— — mytiloides 134.
— — nobilis 90.
— — pernoides 90.
— — rostratus 90.
— — rugosus 90.
Jodamia Castri 139.
— — Duchateli 139.
Isis encrinus 41.
Isoarca 113.
Isocordia cor 152.
— — cordiformis 113.
— — fraterna 152.
— — minima 97.
— — ventricosa 152.
Juglandites ventricosus 146.
Juglans rostrata 146.
Jura 55.
— weißer 107.
Jurensismergel 84.

Kalamit 6.
Kalamitenholz 6.
Kalkbänke, geschichtete 108.
Kalke, blaue 92.
Kammwedel 8.
Kettenpore 37.
Keulenblatt 10.
Keulenwedel 8.
Keuper 4.
Kloß 75.
Klytia Mandelslohi 103.
Knochen 56.
Kohlengebirge 5.
Kohlengruppe 5.
Kornähren 13.
Kornblumen 13.
Kreide 128.
Krokodilsaurier 53.
Kupferschiefergruppe 6.

Laminarites cuneifolia S. 83.
Lamna acuminata 129.
— cornubica 167.
Lampetia lacrymabunda 146.
Lathira Puschii 163.
Leberstein 75.
Lenticulites rotulatus 166.
— — variolaris 166.
Lepidendron 11.
— — dichotomum 11.
— — Sternbergii 11.
Lepidophyllum 12.
— — majus 12.
Lepidostrobus 12.
Lepidotus Elvensis 77.
— — gigas 77.
— — semiserratus 77.
Leptolepis 78.
Lilium lapideum 41.
Lima Hoperi 134.
— proboscidea 95.
— rudis 95.
Limnaea longiscata 158.
Lingula 42.
— — tenuissima 42.
Lithodendron compressum 118.
— — dianthus 118.
— — dichotomum 117.
— — elegans 118.
— — plicatum 118.
— — trichotomum 117.
Lithodomus 150.
— — dactylus 151.
Litulites 29.
Locusta marina 127.
Loligo aalensis 79.
— bollensis 79.
— Schübleri 79.
Lomatoceras 18.
Lonchopteris 9.
Lophiodon 171.
Lucina candida 154.
— columbella 154.
Lycophris lenticularis 166.
Lycopodiaceae 11.
Lycopodites 11.
Lykopodit 11.
Lyriodon clavellatum 97.
— — navis 87.
— — scaber 133.

Machairodus 168.
Macrapoma Mantelli 129.
Macrospondylus bollensis 77.
Macrourites gibbosus 50.
— — longimanus 127.
Madrepora aggregata 138.
— — interstincta 15.
Madreporites cristatus 18.
Maeandrina Soemeringii 118
— — tenella 118.
Mamuth 170.
— — ohioticum 170.
Manon 141.
Manon capitatum S. 141.
— — favosum 119.
— — peziza 141.
Mantellia 40.
Marantholdes arenacea 37.
Markholz 7.
Marsupiocrinites ornatus 139.
Marsupites Mantelli 139.
— — Milleri 139.
— — ornatus 139.
Mastodon 170.
— — angustidens 170.
— — giganteus 170.
— — longirostris 170.
Mastodonsaurus 53.
Mastotherium 170.
Mecochirus lacuata 127.
Medullosa 7.
Megalichthys 33.
Megalodon 26.
— — cucullatum 26.
Megalonix 169.
Megalornis Novae Hollandiae 172.
Megalosaurus 128.
Megatherium 169.
Melania Schlotheimii 47.
Melanocrinites hieroglyphicus 21.
Meles 169.
Melocrinites 21.
Melongena rusticula 161.
Metriorhynchus 53.
Micraster cor anguinum 140.
— — testudinarium 140.
Millepora 17.
— — dichotoma 18.
— — liliacea 18.
— — madreporacea 147.
— — subrotunda 15.
Milleporites cornigerus 18.
— — repens 18.
Missourium 171.
Modiola gibbosa 90.
— — lithophaga 151.
— — lithophagites 87.
— — plicata 91.
— — pulcherrima 91.
Molasse 143.
Monotis decussata 97.
— — echinata 97.
— — inaequivalvis 61.
— — substriata 82.
— — — — — 97.
— — tegulata 97.
Mosasaurus Conybeare 129.
Moschus 172.
Mundpore 18.
Murex cataphractus 160.
— deformis 160.
— gracilis 162.
— horridus 161.
— laevigatus 160.
— longaevus 160.
— margaritaceus 160.
— pileare 161.

Murex truncatus G. 161.
— tubifer 161.
Muricites granulatus 160.
Muschelkalk 34.
Musculites Panopaeae 155.
Mya aequata 92.
— angulifera 88.
— — — 98.
— depressa 99.
— gigantea 155.
— literata 88. 98.
— V scripta 98.
Myacites 47.
— — Aldrini 98.
— — asperculatus 88.
— — — — 98.
— — donaciuus 126.
— — jurassi 98.
— — V scripta 88.
Mylodon 169.
Myophora orbicularis 46.
— — vulgaris 45.
Myophoria 45.
— — cardissoides 46.
— — Goldfussii 46.
— — laevigata 46.
Mystriosaurus Mandelslohi 77.
— — Schmidtii 77.
Mytilus 45.
— amplus 120.
— dentatus 154.
— eduliformis 45.
— lithophagus 151.
— problematicus 194.
— unguis caprae 151.
— vetustus 45.
Mytulina cochleata 151.
— — polymorpha 151.
Mytulites acuminatus 151.
— Brardii 151.
— costatus 44.
— gryphoides 90.
— mediolatus 90.
— pernatus 151.

Nabelhöh 13.
Nerbenstrunk 12.
Nassa Caronis 163.
— coarctata 163.
— mediterranea 163.
— mutabilis 163.
— Volhynica 163.
Natica glaucina 158.
— Josephinia 158.
— mamillaris 158.
— cigaretina 158.
Nautilites angulites 79.
— asperatus 106.
Nautilus 68. 69.
— agonitieus 116.
— annularis 108.
— aratus 57.
— Aturi 166.
— bidorsatus 69.
— costatus G. 73.
— Deshayesii 166.
— discus 114.
— giganteus 57.
— Hylas 104.
— lenticularis 166.
— maeandrus 86.
— Pompilius 166.
— radians 84.
— rotula 73.
— striolaris 116.
— undatus 48.
Navicula 146.
— gibba 146.
— viridis 147.
Neithea vesicostata 135.
Nerina Gosae 126.
Nerinea 125.
— — flexuosa 126.
— — glaucina 158.
— — Mandelslohi 125.
— — suprajurensis 125.
— — terebra 126.
Nerita cancellata 126.
Nerita sulcosa Brochi 126.
Nervenmodel 8.
Neuropteris 8.
— — 39.
— — grandifolia 39.
— — nummularia 8.
— — tenuifolia 9.
Neverita Josephinia 158.
Nilssonia 40.
— — Brongniartii 143.
Niso eburnea 158.
Nothosaurus 52.
— — giganteus 52.
— — mirabilis 52.
— — venustus 52.
Nucleolithes granulosus 108.
Nucula abbreviata 92.
— acuminata 91.
— amygdaloides 71.
— axiniformis 91.
— claviformis 88.
— complanata 70.
— cordiformis 113.
— — — 124.
— Hammeri 88.
— Hausmanni 88.
— inflexa 71.
— lacryma 71.
— ovalis 88.
— ovum 71.
— palmae 81.
— rostralis 88.
— striata 91.
— subovalis 71.
Nummismaliswerge 65.
Nummulina laevigata 166.
— — lenticularis 166.
— — radiata 166.
Nummulites denarius 166.
— — globularis 166.
Nummulites incrassatus G. 166.
— — lenticulus 166.
— — rotula 166.
Nummulus minor 136.

Odontopteris 7.
— — Schlotheimii 8.
Oliva Basterotina 164.
— canalifera 164.
— hiatula 164.
— plicaria 164.
Oncylogonatum carbonarium 37.
Oolithgebirge 54.
Ophiura 42.
— loricata 42.
— scutellata 42.
Ophiurites pennatus 128.
Ornatenthon 103.
Ornithocephalus 127.
Orthoceratites 28.
— — — 138.
— — colliciatus 138.
— — regularis 28.
— — vaginatus 28.
Ostracion 19.
Ostracites labiatus 134.
— — mysticus 135.
— — pleuronectites discites 43.
— — ponderosus 149.
Ostrea 42.
— 59.
— biauriculata 135.
— Brugièrii 95.
— calceola 90.
— callifera 149.
— carinata 123.
— — — 136.
— colubrina 123.
— columba 135.
— costata 103.
— cristagalli 95.
— deltoidea 135.
— diluviana 95.
— divaricata 149.
— dubia 150.
— eduliformis 95.
— explanata 95.
— flabelloides 95.
— flabelluta 149.
— fossula 149.
— hastellata 123.
— hippopus 149.
— irregularis 60.
— Knorrii 103.
— Kunkelii 196.
— longirostris 150.
— Marschii 95.
— Meadii 95.
— pectinata 136.
— pectiniformis 95.
— pectunculus 103.
— totra 96
— vesicularis 135.

Pachycormus G. 78.
Pachymya gigas 134.
Pachytes Hoperi 134.
— — spinosus 134.
Pagurus Bernhardus 130.
— — Faujasii 130.
Palaeocyon 169.
Palaeoniscus 32.
Palaeopitheeus 84.
Palaeorhynchum 130.
Palaeotherium 170.
Palaeotriton 167.
Palaeoxyris 39.
Palinurus Sueurii 50.
Palmacites flabellatus 145.
Palmen 12.
Panopaea Aldovrandi 155.
— — Faujasii 155.
— — intermedia 155.
— — Menardii 155.
Paradoxydes Tessini 31.
Parkinsonithon 101.
Pasithea umbilicata 158.
Patella 82.
Patella cornucopiae 157.
— discoides 82.
— graeca 156.
— Hungarica 157.
— papyracea 82.
— squamulata 167.
Pecopteris 39.
— — aquilina 8.
— — linearis 143.
— — Reichiana 143.
— — Sulziana 39.
Pecopteritis aquilana 8.
Pecten 43.
— acutecosta 69.
— acutiradiatus 70.
— aequivalvis 69.
— Alberti 43.
— arcuatus 95.
— Beaveri 135.
— circularis 134.
— contrarius 81.
— costulatus 70.
— demissus 89.
— disciformis 89.
— discites 43.
— dubius 150.
— glaber 61.
— globosus 124.
— hispidus 150.
— Jacobaeus 150.
— inaequistriatus 43.
— intus radiatus 81.
— laevigatus 43.
— lamellosus 135.
— lens 95.
— muricatus 150.
— paradoxus 81.
— personatus 81.
— — — 89.
— plebejus 150.

Pecten priscus G. 70.
— proboscideus 95.
— quadricostatus 135.
— reconditus 150.
— regularis 135.
— scabrellus 150.
— subpunctatus 113.
— subspinosus 123.
— textorius 60.
— velatus 113.
— versicostatus 135.
Pectinites aculeatus 134.
— — sällnarius 82.
Pemphix 49.
— Sueurii 50.
Pentacrinites 63.
— — basaltiformis 63.
— — Briareus 83.
— — brittanicus 83.
— — cingulatus 112.
— — scalaris 68.
— — subangularis 82.
Pentamerus Knightii 24.
Pentatremites 21.
Perna 96.
— antiqua 96.
— aviculoides 87.
— isognomonoides 96.
— mytiloides 96.
— quadrata 96.
Petrefactensammlung 173.
Peuce 13.
Phacites fossilis 166.
Phaëtusa lacrymabunda 146.
Pholadomya 62.
— — acuticosta 98.
— — ambigua 62.
— — decorata 71.
— — euglypha 97.
— — fidicula 98.
— — Murchisoni 98.
Phytosaurus 53.
Pileopsis cornucopiae 157.
— Hungarica 157.
Pinites 13.
Pinna cuneata 96.
— Hartmanni 61.
— lanceolata 96.
— radiata 96.
— tenuistria 96.
Placodus 50.
— gigas 51
Placuna pectinoides 70.
Plagiostoma 43.
— — duplicatum 60.
— — — — 70.
— — giganteum 60.
— — Hermanni 74.
— — inaequicostatum 44.
— — lineatum 44.
— — Mantelii 134.
— — punctatum 60.
— — spinosum 134.
— — striatum 43.
Plagiostoma ventricosum G. 44.
Planites bisulcatus 56.
— knorrianus 80.
— planicostatus 64.
— plicatilis 115.
Planorbis 158.
— lens 158.
Platte, gelbe 75.
Plattenkrinit 19.
Platycrinites 19.
— — laevis 19.
Platysomus 32.
Pleiropterus 32.
Plesiosaurus Conybeare 77.
Pleurodictyum 19.
Pleurotoma cataphracta 160.
Pleurotoma muricata 160.
— — turbida 160.
Pleurotomaria abbreviata 94.
— — anglica 63.
— — conoidea 94.
— — granulata 94.
— — ornata 94.
— — suprajurensis 114.
— — tuberculosa 72.
Pleurotomeria concava 159.
Plicatula 70.
— rarispina 70.
— spinosa 70.
Podopsis truncata 134.
Polyparien 14.
Porosus 10.
Posidonia Bronnii 81.
Posidonamya 26.
— — 44.
— — Goldfussii 44.
— — keuperiana 44.
— — minuta 44.
Poteriocrinites 21.
Posidonienschiefer 74.
Productus aculeatus 25.
Prosopon 131.
Protecordylus diluvii 167.
Proto cathedralis 160.
— suprajurensis 125.
— auritella 160.
Protopithecus brasiliensis 168.
Protorosaurus 33.
Psammodus 51.
Psaronarius 10.
Pseudammonites 116
Pterodactylus 127.
— — crassirostris 127.
— — longirostris 127.
— — macronyx 127.
— — Münsteri 127.
Pterophyllum 40.
— — Jägeri 40.
— — minus 40.
Ptychacanthus 167.
Ptychodus 130.
Ptycholepis bollensis 78.
Pugites 137.
Pullastra oblita 91.
Pycope G. 137.
Pygopterus 33.
Pyramidella terebellata 158.
Pyrulia cancellata 161.
— condita 161.
— reticulata 161.
— rusticulata 161.

Radiarien 19.
Radiolites plicatus 139.
Rafines 96.
Ranella leucostoma 161.
Raphanistes Denys 138.
Reteporites digitalis 147.
Rhabdites triangularis 138.
Rhinoceros 171.
— — incisivus 171.
— — Schleiermacheri 171.
— — tichorhinus 171.
Rhizomata 10.
Rhodocrinites 20.
— — echinatus 121.
— — verus 20.
Rhyditolepis 6.
Rhyncholithes acutus 49.
— — hirundo 49.
— — lavus 49.
Rhyncholithus 49.
Ringpflanze 13.
Rostellaria alata 162.
— — columbaria 162.
— — columbata 162.
— — columbella 162.
— — columbina 162.
— — mutica 162.
— — obsoleta 47.
— — Parkinsoni 162.
— — pes carbonis 162.
— — pes pelicani 162.
Rotalites radiatus 166.
Rotularia marsileaefolia 10.

Salamandra gigantea 167.
— — Schleuchzeri 167.
Salmandre gigantesque 167.
Salenia scutigera 139.
Salzgebirge 34.
Sanguinolaria lata 99.
Sarcinula 16.
— auleticon 17.
— conoidea 118.
Säulenpore 17.
Saurichthys apicalis 50.
Scaphander lignarius 156.
— — Targonius 156.
Scaphites 131.
— aequalis 131.
— obliquus 131.
— Parkinsonii 131.
— Yvanii 131.
Scelidotherium 170.
Schichtpore 14.
Schieferfleins 75.
Schiefer mittlerer 75, oberer 75.
Schiefer unterer G. 75.
Schizopteris 9.
Schizostoma catillus 27.
Schlingwedel 9.
Schlotheimia dubia 14.
Schuppenbaum 11.
Schuppenblatt 12.
Schuppenzapfen 12.
Scutella subrotunda 148.
Scyphia obliqua 110.
— reticulata 108.
— verticillites 142.
Scyphocrinites 20.
— — elegans 20.
Selaginit 11.
Selaginites 11.
Semionotus leptocephalus 78.
Serpula convoluta 101.
— grandis 101.
— limax 100.
— planorbiformis 111.
— socialis 100.
— tricarinata 101.
— trieristata 86.
— trochleata 111.
Sigillaria 9.
Silurus glanis 167.
Simia 168.
Siphonia excavata 142.
— — piriformis 110.
Sirena 154.
Sivatherium 172.
Solanocrinites costatus 121.
Solarium ammonites 158.
— plicatum 158.
Solen siliquarius 156.
— strigillatus 156.
— vagina 156.
Solenites vaginatus 156.
Sonnenpore 15.
Spatangus cor anguineum 140.
— — retusus 123.
Sphaenophyllum 10.
— — emarginatum 10.
Sphaenopteris 8. 143.
— — elegans 9.
Sphaerococcites crenulatus 83.
— — granulatus 83.
Sphaerulites 139.
— — Jodamia 139.
— — plicatus 139.
Spirifer oblatus 25.
— octoplicatus 69.
— verrucosus 69.
— Walcottii 59.
Spirula 29.
— nodosa 29.
Spondylus aculeiferus 124.
— — spinosus 134.
— — truncatus 134.
— — tuberculosus 86.
— — veltatus 113.
Spongitenkalke 108.
Spongites articulatus 110.

ipongites clathratus G. 109.
— costatus 109.
— cylindratus 110.
— empleura 109.
— farus 16.
— intermedius 110.
— lamellosus 109.
— lopas 109.
— obliquus 110.
— radiciformis 110.
— ramosus 109.
— reticulatus 108.
— rugosus 111.
— texturatus 109.
qualus 116.
— cornubicus 129.
— — — 167.
— Cavieri 129.
— lamia 166.
Stämme mit Blättern 11.
Stangengraupen 13.
Steinfleins 76.
Stein, oberer 75.
Steinplatte 75.
Stein, unterer 75.
Sternblattpflanze 14.
Sternpore 18.
tigmaria 12.
— — ficoides 12.
Strahlthiere 19.
tomatopora 18.
— — serpens 18.
traparolus Dionysii 26.
trematopora 14.
— — polymorpha 15.
trombites speciosus 162.
trombodes 16.
trombus arescens 163.
- fissura 162.
- pes pelicani 162.
trophomena aculeata 25.
- — Rafinesque 25.
trygocephalus Burtini 23.
tylolithes 41.
ubala Blainvillii 164.
uechnum 145.
yringodendron 9.
yringopora 17.
- — reticulata 17.

Taeniopteris 37.
- — vittata 37.
upirus 171.
uxodium 144.
uxotherium 162.
aleocamerus Chapmanni 77.
allina aequilatera 71.
- solenta 155.
arebella lapilloides 111.
arebra duplicata 164.
- fuscata 164.
- plicaria 164.
- striolata 164.
arbeuilei 22.

Terebratula G. 22.
— — aculeata 125.
— — acuticosta 100.
— — acutidens 23.
— — affinis 23.
— — alata 136.
— — antinomia 137.
— — aspera 23.
— — bicanaliculata 112.
— — biplicata 99.
— — — — 112.
— — bisinuata 149.
— — biauffarcinata 112.
— — borealis 22.
— — bucculenta 100.
— — bullata 99.
— — canalifera 24.
— — cancellata 23.
— — carnea 137.
— — chrysalis 137.
— — cornuta 58.
— — deltoidea 137.
— — difformis 124.
— — digona 58.
— — diphya 137.
— — emarginata 100.
— — fragilis 149.
— — furcillata Theodori 69.
— — gallina 136.
— — gigantea 149.
— — grandis 149.
— — helvetica 112.
— — — — 124.
— — Hoennighausii 125.
— — impressa 107.
— — inaequilatera 112. 124.
— — inconstans 124.
— — insignis 125.
— — lacunosa 23.
— — — — 112.
— — — — 124.
— — lagenalis 58.
— — lata 99.
— — loricata 113.
— — marsupialis 58.
— — maxillata 112.
— — multiplicata 112.
— — — — 124
— — nucleata 113.
— — nummismalis 68.
— — omalogastyr. 99.
— — ornithocephala 58.
— — pala 99.
— — parallelepipeda 23.
— — pectunculoides 125.
— — pectunculus 113.
— — perforata 149.
— — perovalis 99.
— — plicata 137.
— — plicatella 22.
— — primipilaris 23.
— — prisca 23.
— — punctata 68.
— — quadriplicata 100.

Terebratula resupinata G. 99.
— — reticularis 3.
— — rimosa 69.
— — sella 99. 112.
— — sinuosa 149.
— — spinosa 100.
— — spondyloidea 149.
— — striatula 113.
— — strygocephala 23.
— — substriata 113.
— — tegulata 125.
— — tetraëdra 74.
— — Theodori 100.
— — trigonella 125.
— — trilobata 124.
— — triplicata 59.
— — triquetra 137.
— — truncata 113.
— — variabilis 69.
— — — — 149.
— — variana 102.
— — vicinalis 58.
— — vulgaris 42.
— — Wilsoni 23.
Terebratulites gryphus 24.
— — laevigatus 25.
Tertiärformation 143.
Testudinata 167.
Tetracaulodon 171.
Tetragonolepis pholidotus 77.
— semicinctus 78.
Thalassites 61.
— concinna 61.
— crassiuscula 61.
— hybrida 62.
— Listeri 62.
Thaumatosaurus oolithicus 93.
Thecidea 136.
Thecidea hieroglyphica 137.
Thecidium 136.
Thiere 14.
Thonletten 92.
Thonschiefergruppe 5.
Tichogonia Brardii 151.
Tortoise Eucrinite 139.
Tragos acetabulum 111.
— patella 109. 111.
Trianisites Rafinesque 22.
Trichites 96.
Triforis plicatus 160.
Trigonellites curvirostris 46.
— — simplex 46.
Trigon Zwingeri 97.
Trigonia alaeformis 133.
— aspera 97.
— clavellata 97.
— costata 97.
— — 133.
— laevigata 46.
— navis 87.
— nodulosa 97.
— pes anseris 46.
— pulina 97.
— scabra 133.

Trigonia striata G. 91.
— trigonella 46.
— vulgaris 46.
Trigonotreta 24.
— — aperturata 24.
Trigonotreta granulosa 69.
— — oblata 25.
— — speciosa 24.
— — Stokesii 24.
— — Walcottii 59.
Trilobiten 30.
Trilobites Blumenbachii 30.
— — Tessini 31.
Trionyx parisiensis 168.
Tritonium affinis 161.
— — corrugatum 161.
Trochus Albertinus 47.
— anglicus 63.
— decuratus 94.
— duplicatus 86.
— elongatus 94.
— glaber 72.
— jurensis 113.
— monilitectus 94.
— punctatus 94.
— Schübleri 72.
— similis 63.
— umbilicatus 72.
Tubicaulis 10.
— — solenites 10.
Tubipora catenulata 17.
— serpens 18.
— strues 17.
Turbinites dubius 47.
Turbinolia decemcostata 147.
Turbo acutangulus 159.
— clathraus 126.
— cyclostoma 72.
— heliciformis 72.
— ornatus 94.
— quadricinctus 94.
— subangulatus 159.
— terebellum 158.
— trochiformis 158.
Turnerithone 63.
Turrilites costatus 131.
— tuberculatus 131.
Turitella 47.
— acutangula 159.
— Archimedis 159.
— bicarinata 159.
— conoidea 159.
— duplicata 159.
— echinata 103.
— edita 159.
— imbricataria 159.
— muricata 94.
— proto 160.
— quadriplicata 160.
— scalaria 159.
— scalata 48.
— — 159.
— Schroeteri 48.
— subangulata 159.

Turitella subcarinata S. 159.
— Zieteni 72.
Turrites giganteus 131.

Uncites 24.
— — gryphus 24.
Unio depressus 62.
— Nilssoni 62.
— trigonius 62.
Ursus 168.
— arvernensis 168.
— bombifrons 168.
— cultridens 168.
— spelaeus 168.

Vaginopora fragilis S. 147.
Venericardia planicosta 153.
Venerupis Faujasii 154.
Venulites subaratus 154.
Venulites virginalis 97.
Venus an Donax sulcata 97.
— Brocchii 153.
— casina 153.
— Chione 153.
— cincta 153.
— gallina 153.
— lucrassata 153.
— islandica 153.
— nodosa 87.
Venus ponderosa S. 155.
— senilis 153.
— trigonellaris 88.
Vermicularia nodus 101.
Verticillipora cretacea 142.
Verticillites cretaceus 142.
Verticillites 141.
Volkmannia 14.
Wolfmannie 14.
Voltzia 40.
Volupia rugosa 153.
Voluta crenulata 164.
— hiatula 164.
Volutites anomalus 165.

Weitnadelschnecke S. 26.
Windehorn 29.
Wolfenplatte 75.

Zahnwebel 7.
Zamites 83.
— gracilis 83.
— Mandelslohi 83.
Zeus lewesiensis 130.
Ziphius 168.
Zirkelwebel 7.
Zungenwebel 9.

Druck von C. Hoffmann in Stuttgart.

1.

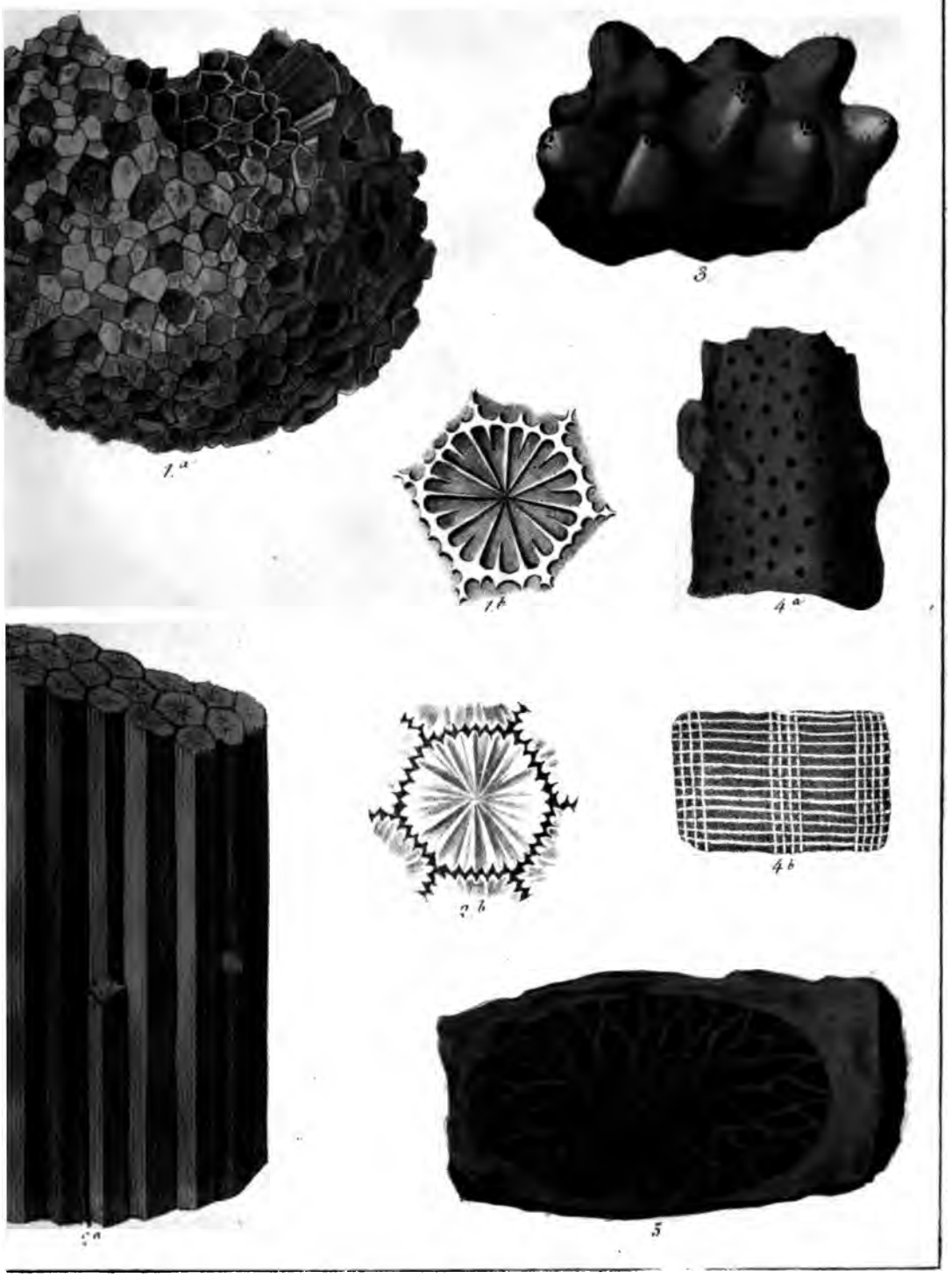
2.

3.

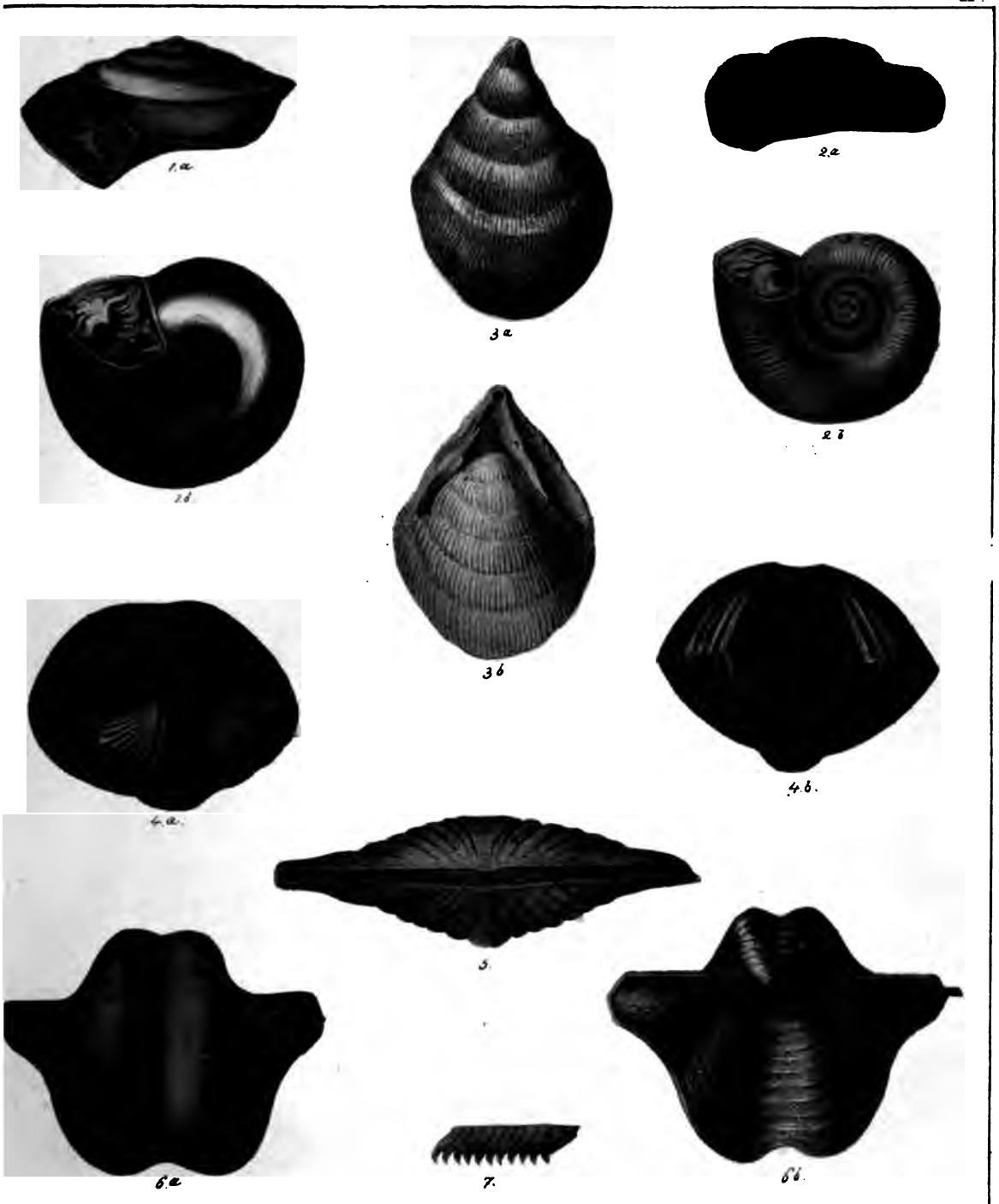
4.

confluens. 2. Sigillaria sulcata. 3. Sigillaria undulata. 4. Calamites Suckowii.

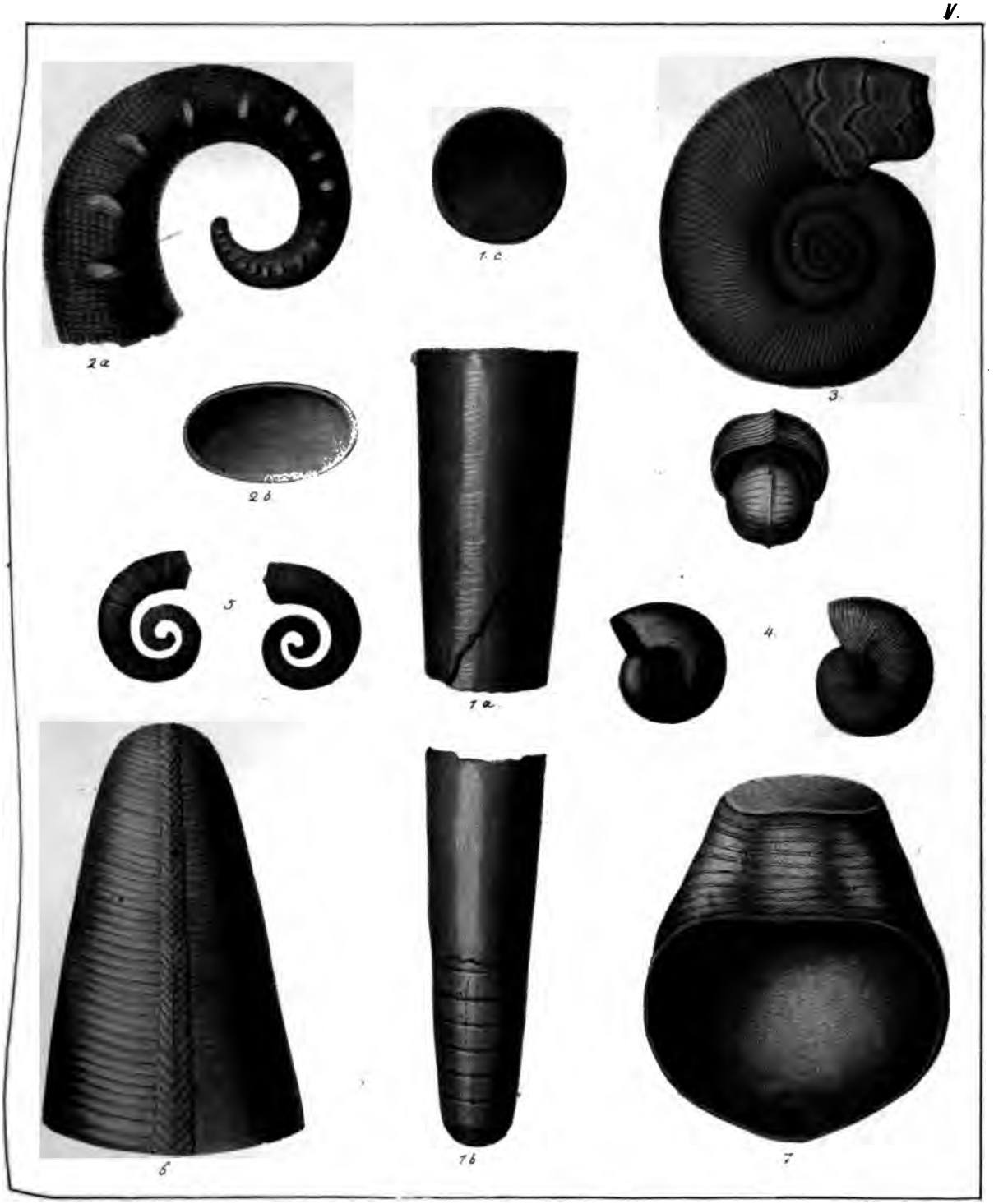
1. Odontopteris Schlotheimii. 2. Sphänopteris elegans 3. Cyclopteris orbicularis. 4. Tänicpteris villata.



Num quadrigeminum 2. Columnaria sulcata. 3. Stromatopora polymorpha. 4. Tetraea porosa.



1. Euomphalus Qualteriatus. 2. Euomphalus pentangulus. 3. Uncites gryphus. 4. Trigonotreta aperturata. 5. Trigonotreta speciosa. 6. Productus aculeatus. 7. Lomatoceras.



1. Orthoceratites regularis. 2. Spirula nodosa. 3. Clymenia undulata. 4. Bellerophon striatus. 5. Cyrtoceratites gracilis. 6. Conoceras anaulosus. 7. Cyrtocera depressa.

1.

2.

3.

4.

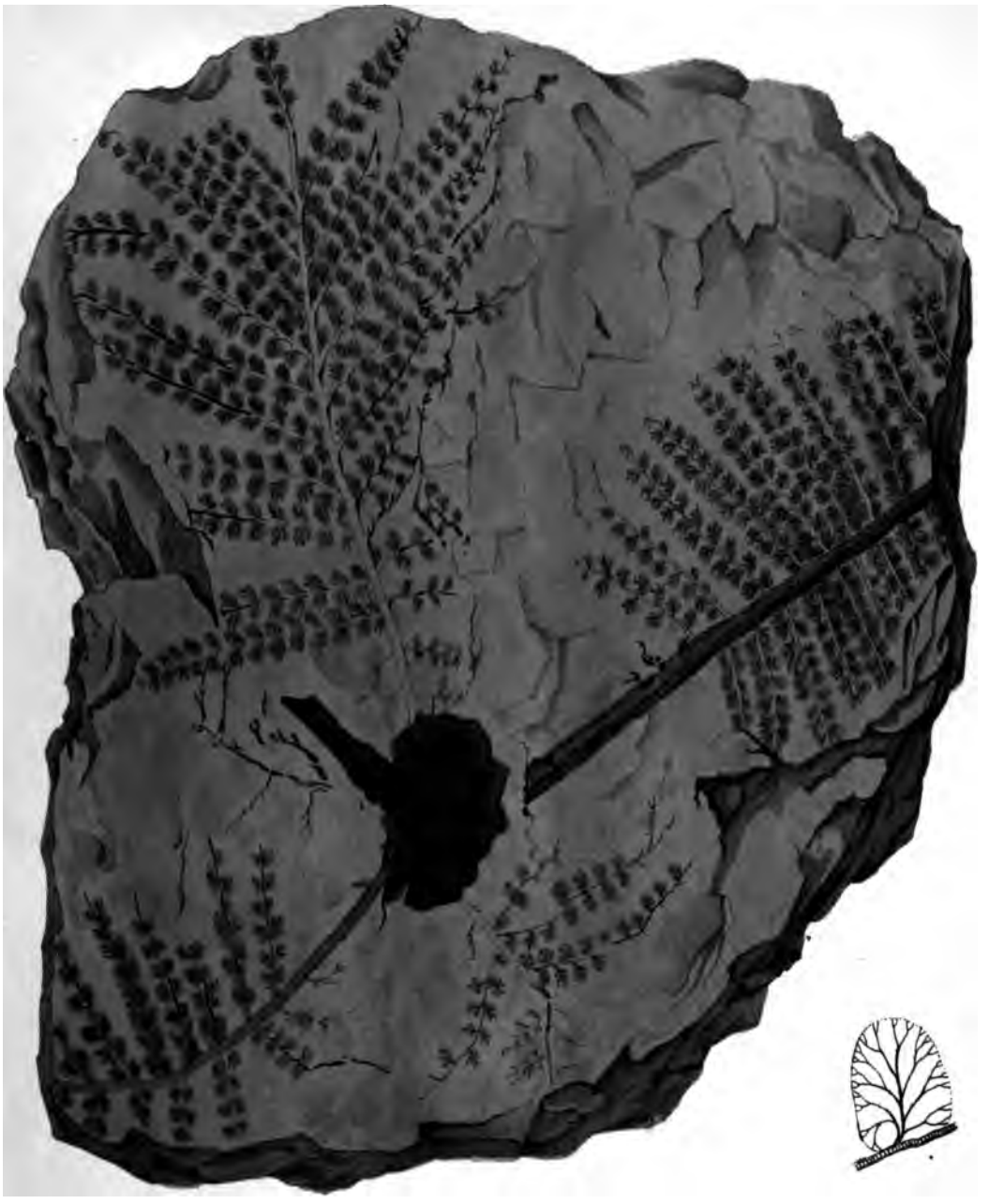
5.

6.

Paradoxites Tessini. 2. Asaphus expansus. 3. Calymene Blumenbachii. 4. Calymene macrophthalma. 5. Asaphus crassicauda. 6. Ogygia Guettardii.

'ris grandifolia.

Cassiopteris tesselata.



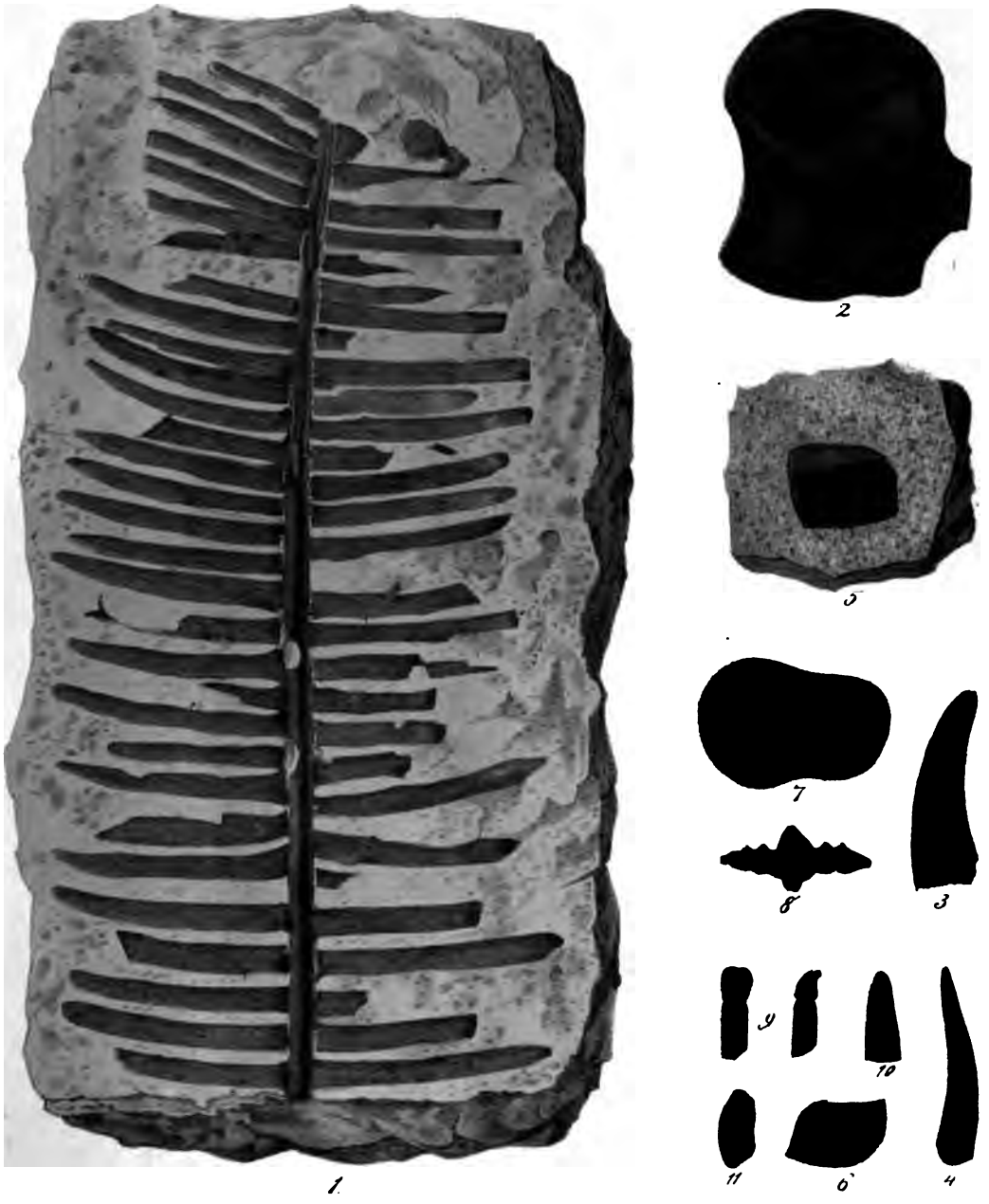
opteris Sulziana.

1

2.a

2.b

imites arenaceus 2.a Tuna c. Scheidewand. 2.b Blattscheide v. Equisetites columnaris.



1. Pterophyllum Säyeri. 2. Wirbel von Nothosaurus. 3. Zahn v Nothosaurus. 4. Zahn v Dracosaurus. 5. & 6. Schuppen v. Gyrolepis. 7. Psammodus. 8. Hybodus. 9. – 10. Saurichtys. 11. Acrodus Zahn.

Kopf. 2. Zahn. 3. Coprolith von Mastodonsaurus giganteus.

1.a.

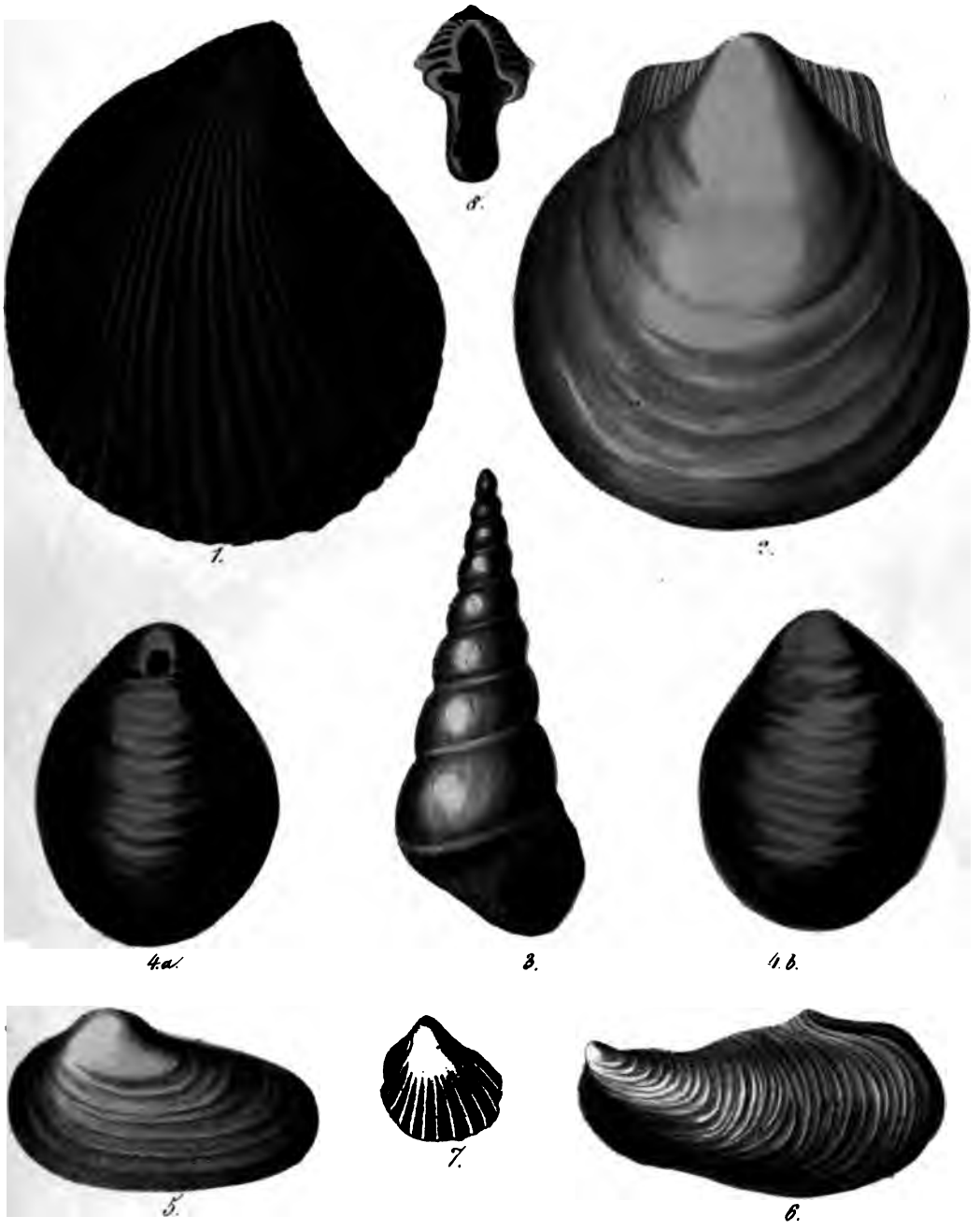
1.d.

1.b.

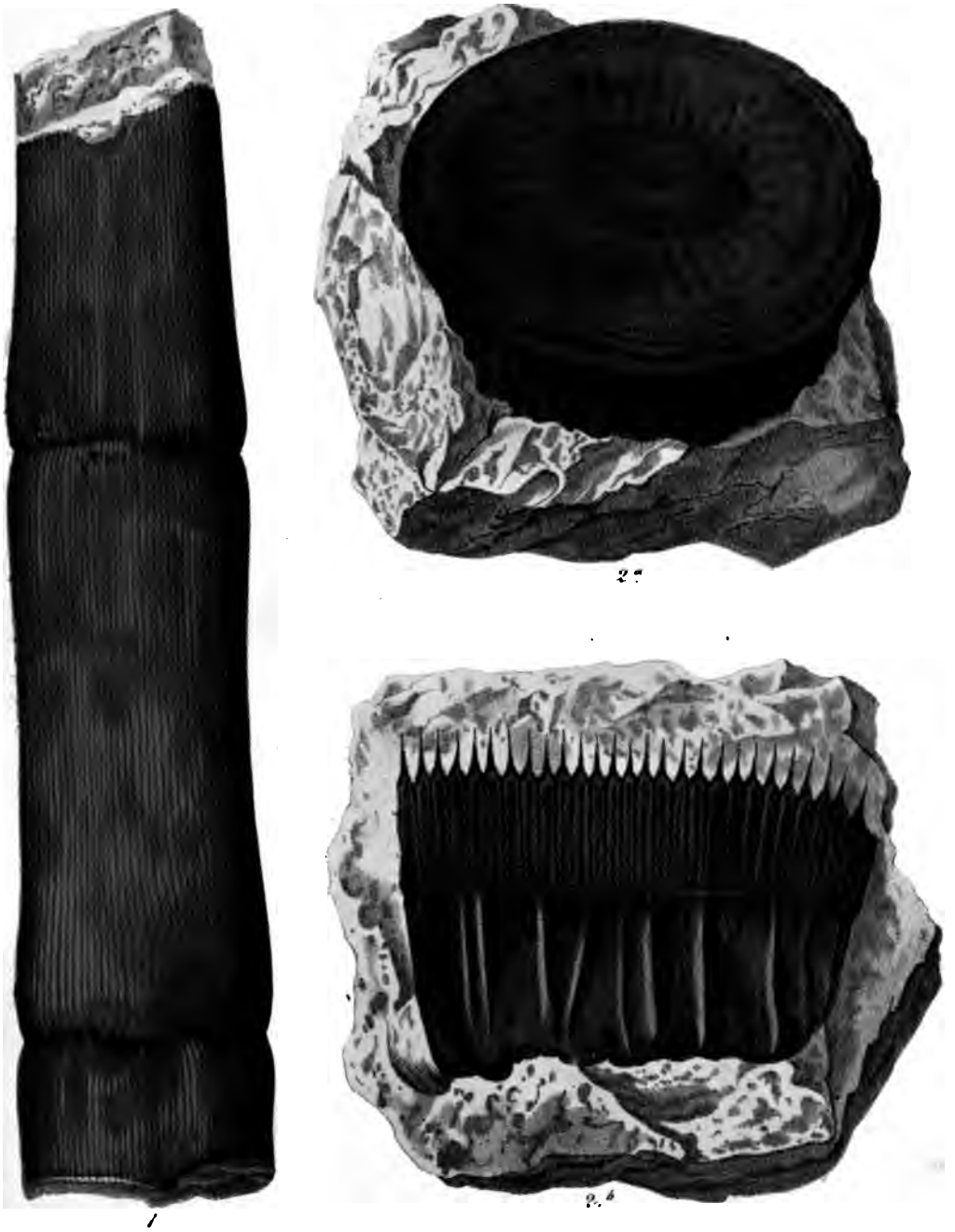
2.

1.c.

1. Encrinites liliformis. 2. Pemphix Sueri.



giostoma striatum. 2. Pecten lävigatus. 3. Turritella scalata. 4. Terebratula vulgaris. 5. Myacites elliptica. 6. Arcula socialis. 7. Myophora Goldfussii. 8. Rhynchonites hirundo.



mites arenaceus 2.a Zona 3 Scheidewand. 3.b Blattscheide v. Equisetites columnaris.

1. Plagiostoma Hermanni 2. Pl. giganteum. 3. Unio concinnus. 4. Astarte elegans. 5. Helicina expansa.

1.a

1.b.

3.

2.

2.a

b. Ammonites angulatus. 2.a & b. A. psilonotus. 3. A. psil. var. crenatus.

1 a

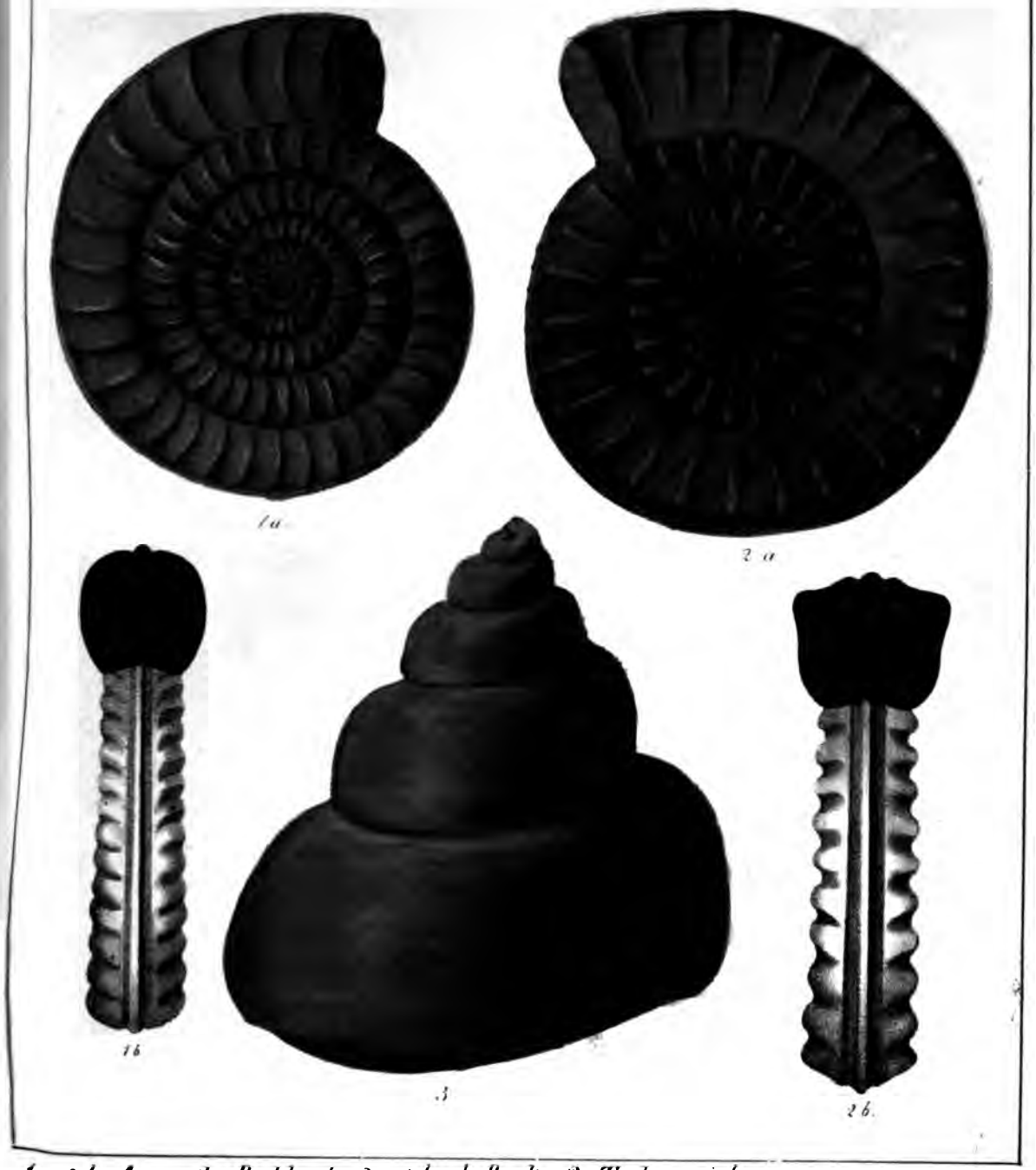
1 b.

3

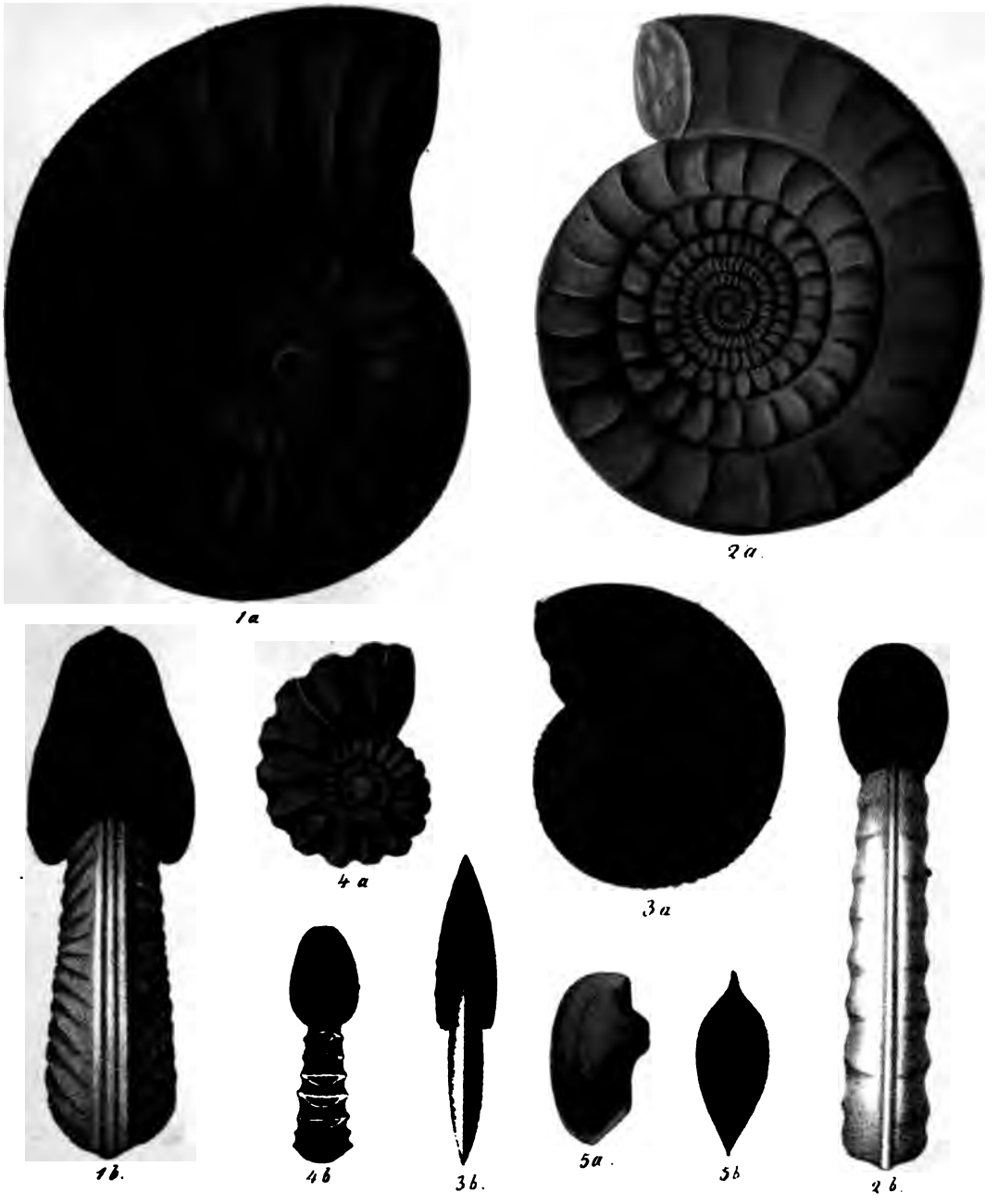
2 b

2. a

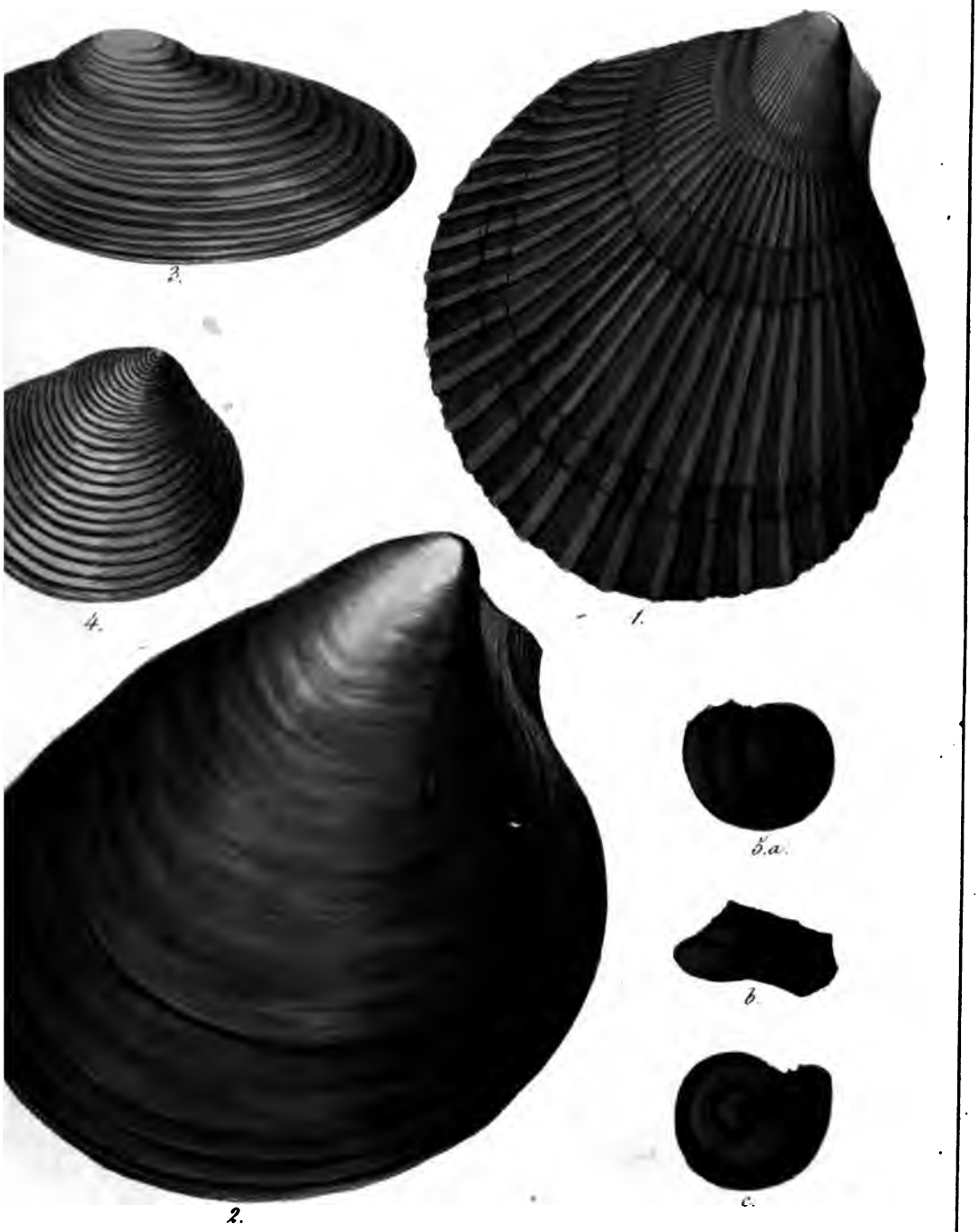
1 a & b. Nautilus ornatus. 2 a, & b. Plagiostoma punctatum 3. Gryphæa arcuata.



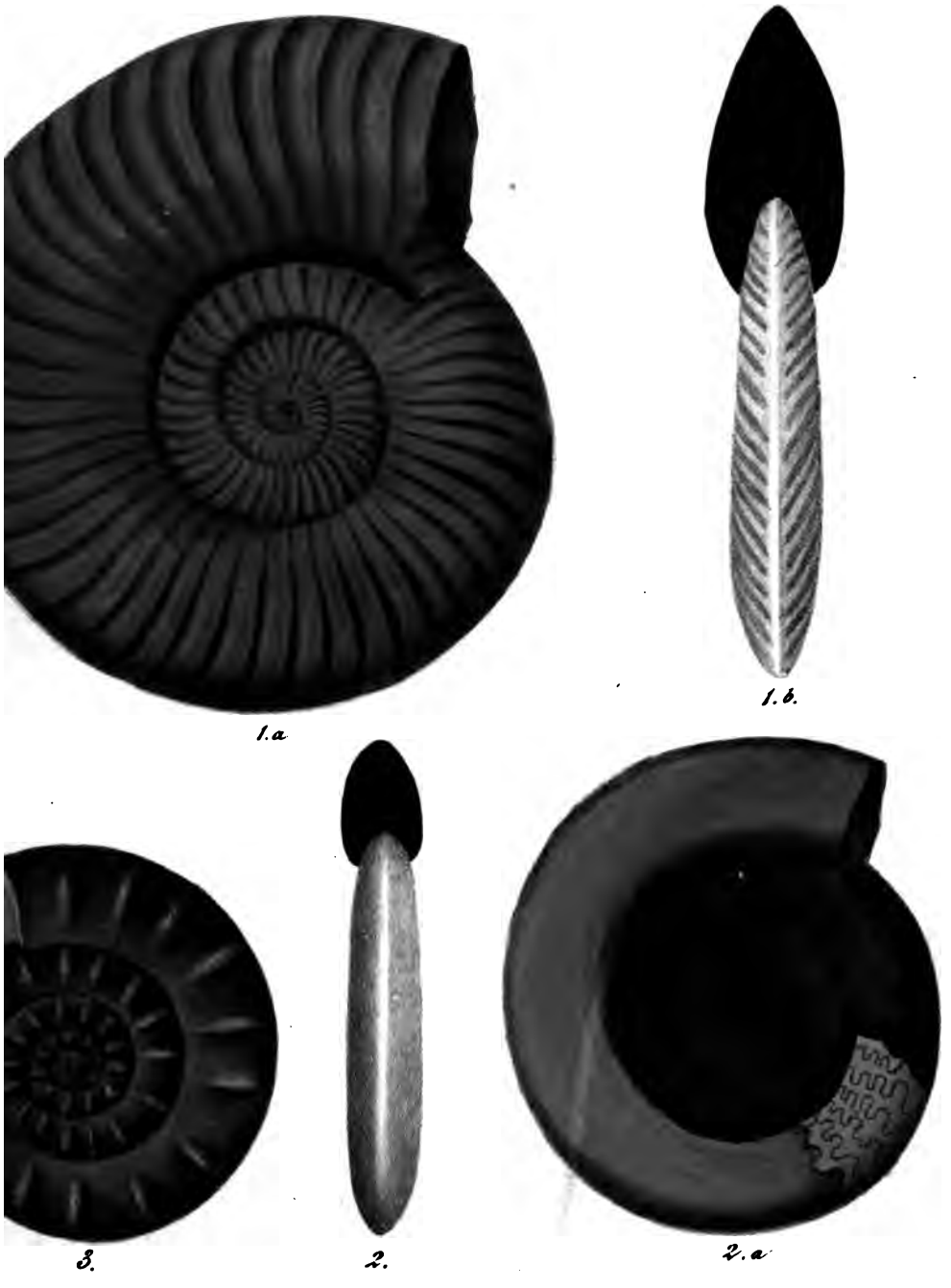
1.a & b. Ammonites Bucklandi 2.a & b. 4 Brockii 3. Trochus anglicus



1. a & b. Ammonites Turneri. 2. a & b. A. varicostatus. 3. a & b. A. oxynotus. 4. a & b. A. capricornus.
5. a & b. Nucula palmata.



toma Hermanni 2. Pl. giganteum. 3. Unio concinnus. 4. Astarte elegans. 5. Helicina expansa.



ammonites angulatus. 2.a & b. A. psilonotus. 3. A. psil. var. crenatus.

1.a

2.a

3.a

1.b

2.b

3.b

1.c

3.c

2.c

4.a

4.c

5.a

4.b

5.c

6.b

Spirifer Walcotii. 2.a. & b. Terebratula numismalis. 3.a.b.c. Terebr. rimosa. b. Plicatula spinosa. 3.a.b.c. Terebr. triplicata. 6.a. & b. Spirifer verrucosus.

1. a

2. a

3.

1. b

2. b

4.

1. c

2. c

2a. Pleurotomaria tuberculosa. 2. a. & b. Pleurot. acuta. 3. Trochus Schübleri. b. granulatus.

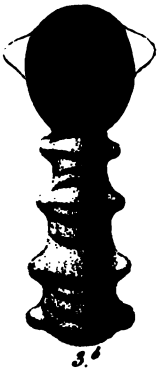
a & b. 1. heterophyllus. 2. a & b. 1. striatus. 3. a & b. Pentacrinites basaltiformis.
a & b. Pent. scalaris.

1.a

1.b

2.a

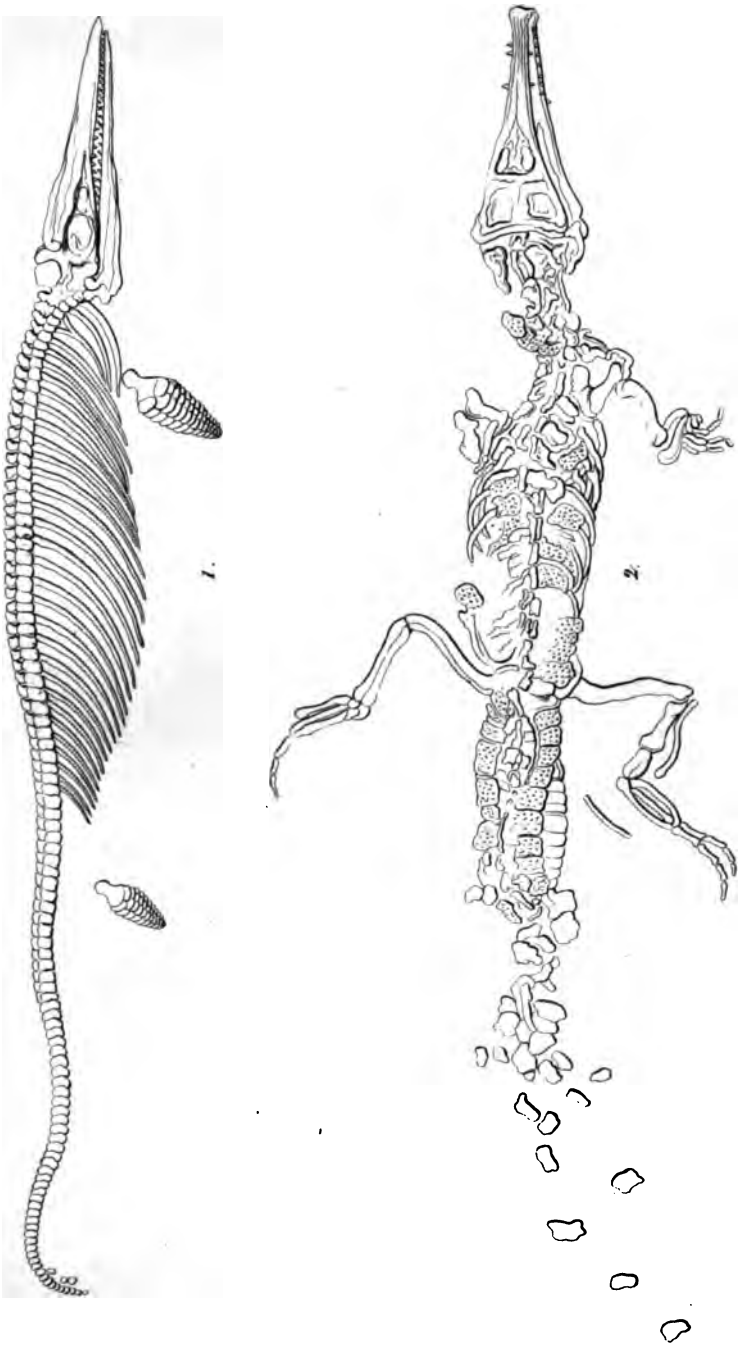
2.b



3.b

3.a

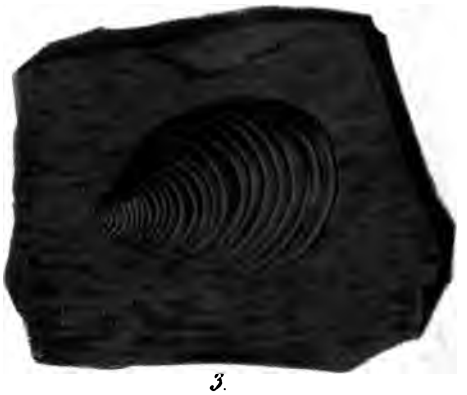
& b. A. amaltheus. 2. a. & b. A. amalth. gibbosus. 3. a. & b. A. ziphus.



rthrosaurus. 2. Mystriosaurus.

1.

2.



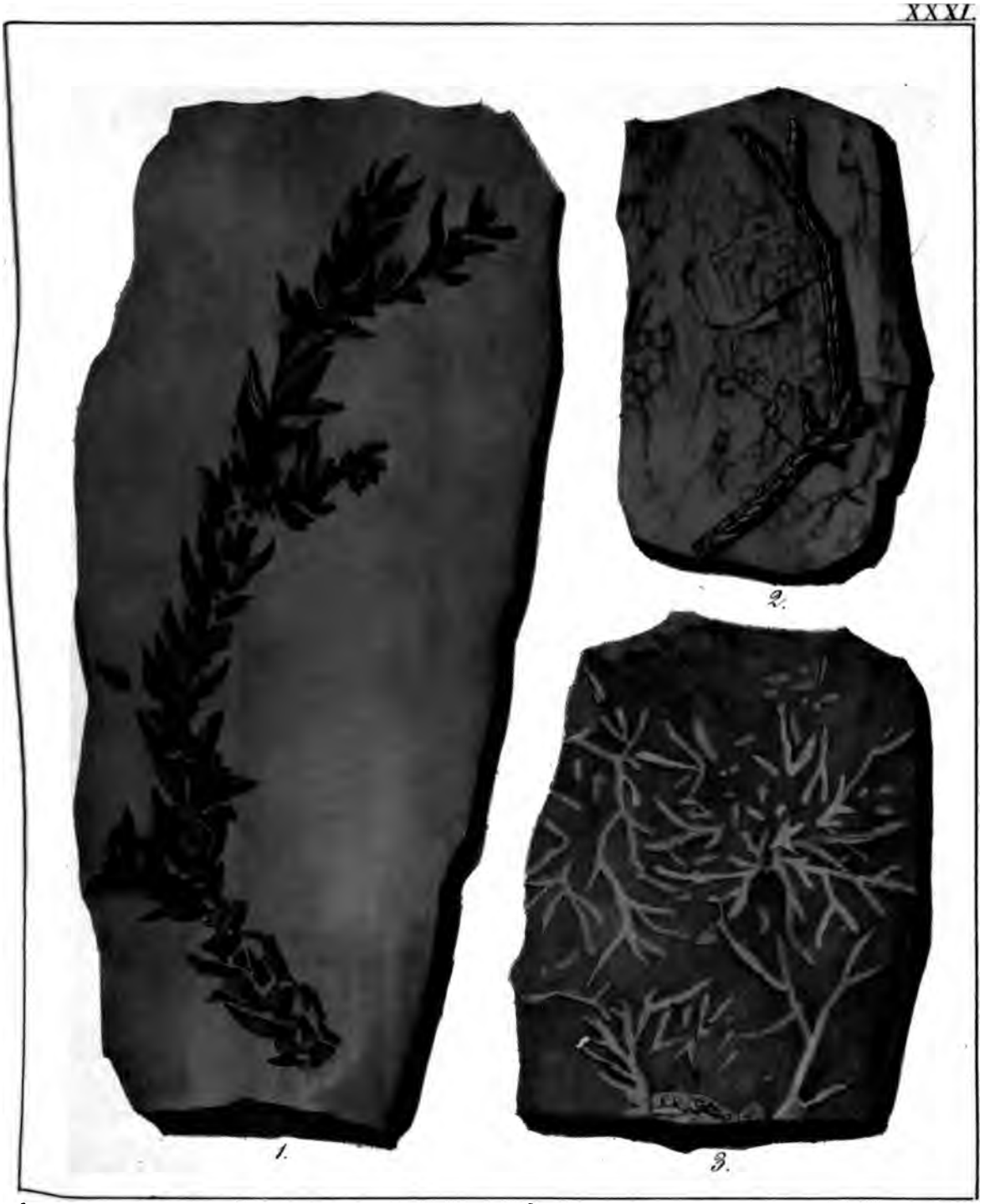
3.

4.

Chrysaora. 2. Patella papyracea. 3. Inoceramus gryphoides. 4. Monotis inaequivalvis.

imbriatus. 2. Aplÿchus sanguinolaris. 3. A. bollensis.

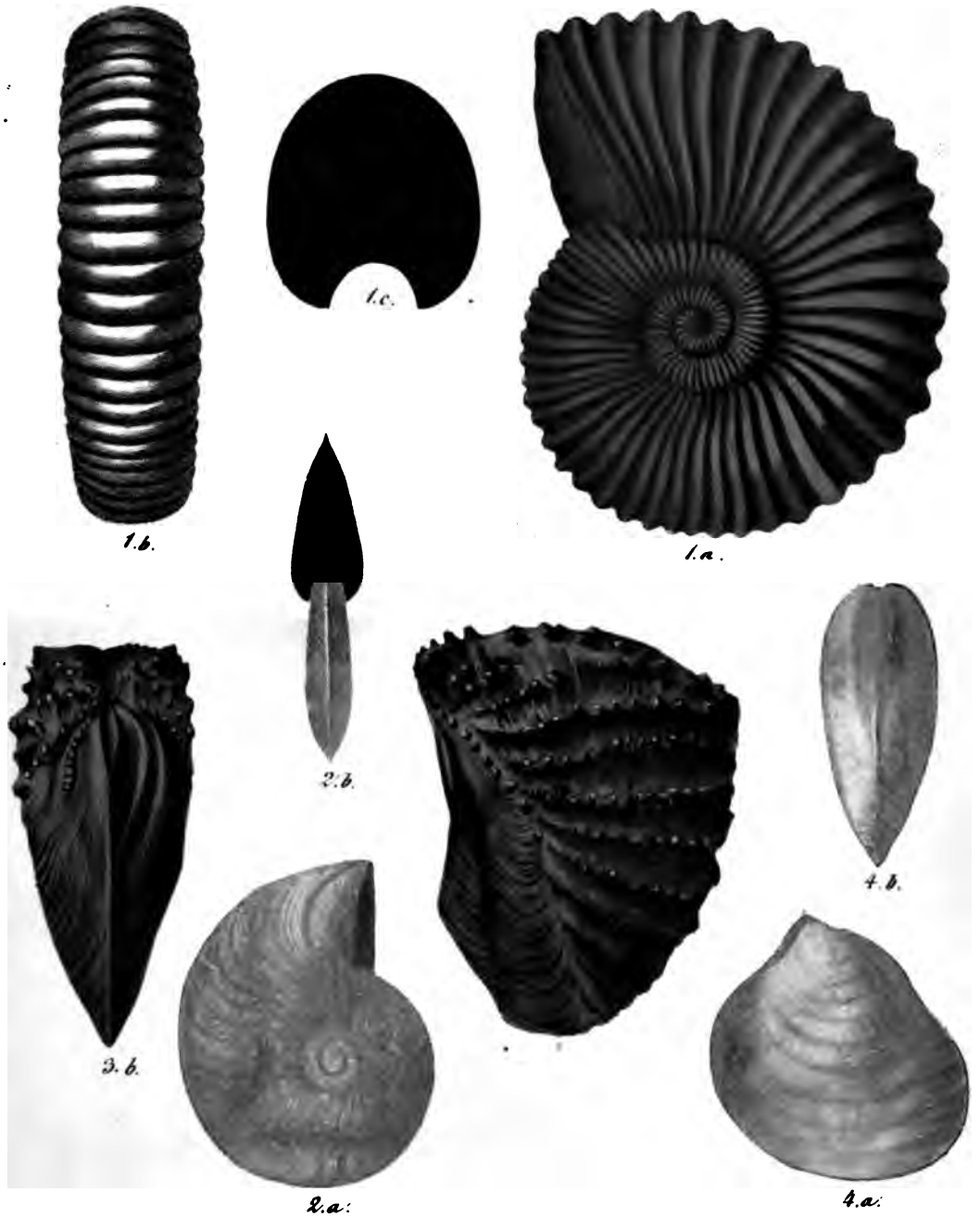
Eryon Hartmanni.



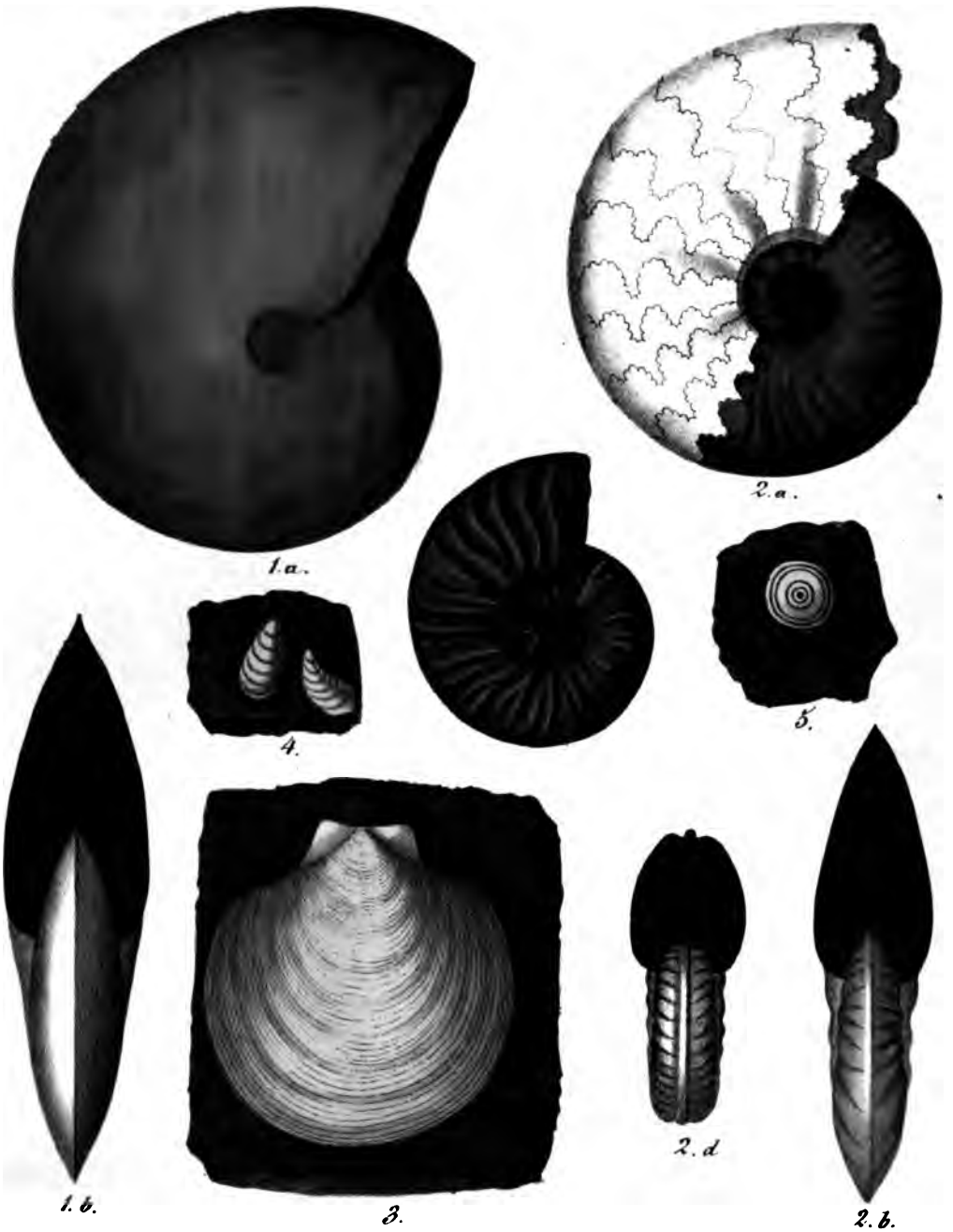
1. Araucarinenzweig. 2. Caulerpites serpentinus. 3. Chondrites bollensis.

Pacrinites subangularis.

& b. Ammonites jurensis 2. a b & c. A. hircinus. 3. a b & c. A. radians.



1.b.c. Ammonites torulosus. 2.a & b. A. opalinus. 3.a & b. Trigonia navis. 4.a & b. Venus trigonel-
ris.



1. a & b. Ammonites discus. 2. a. b. c. d. A. Murchisoni. 3. Pecten demissus. 4. Ostrea calceola. 5. Fischwirbel.

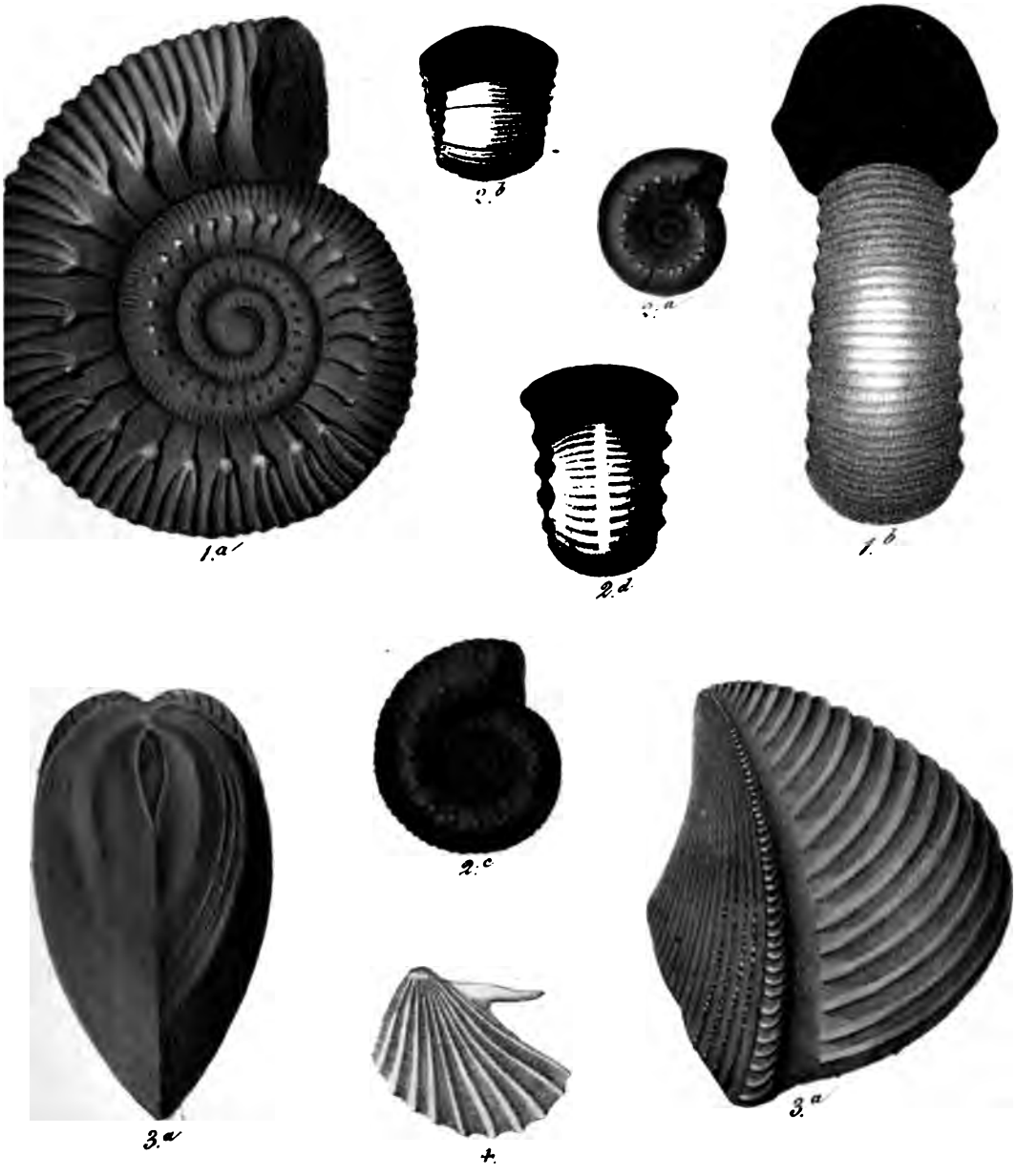
Ammonites coronatus.

Osträa cristagalli

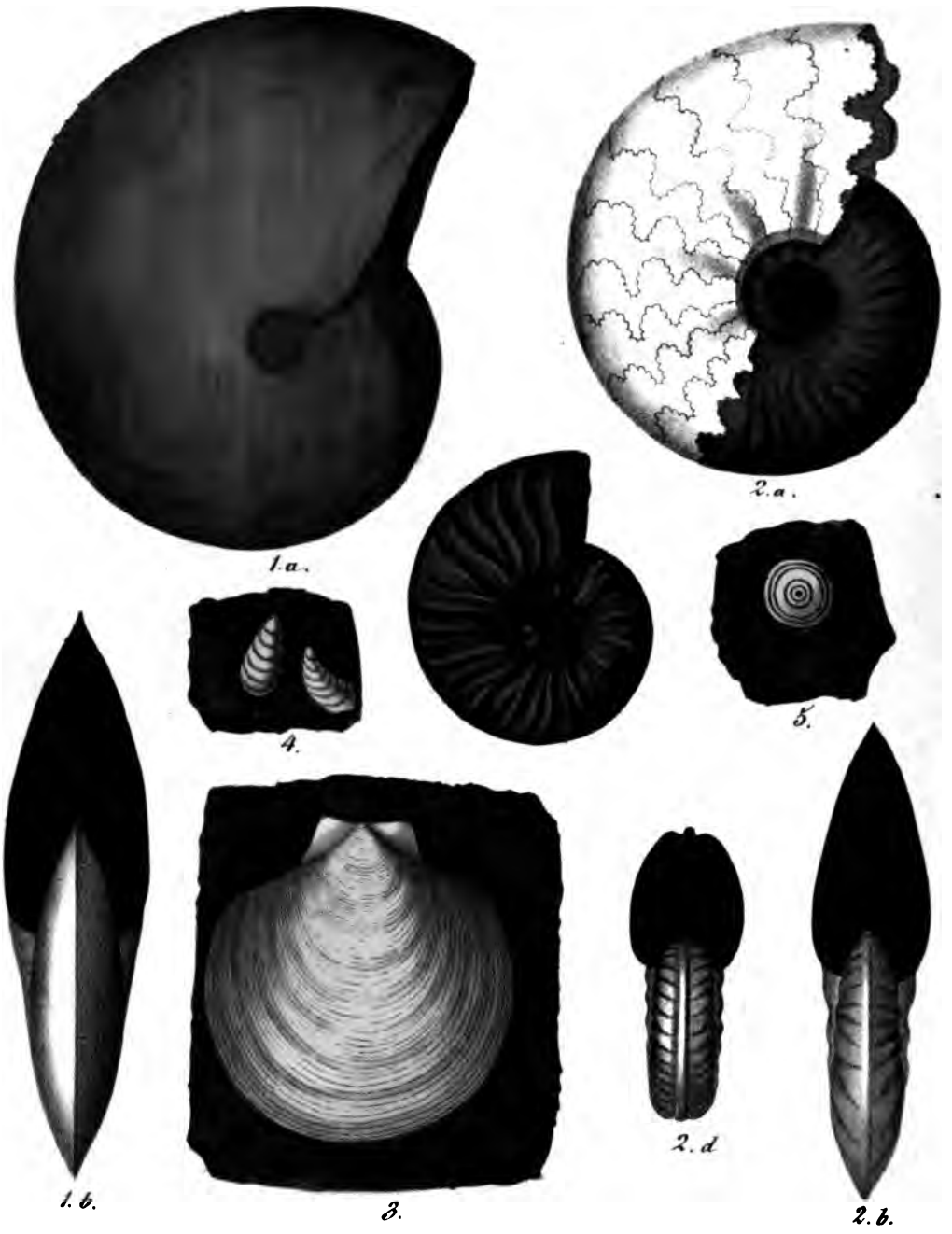
1.

2.

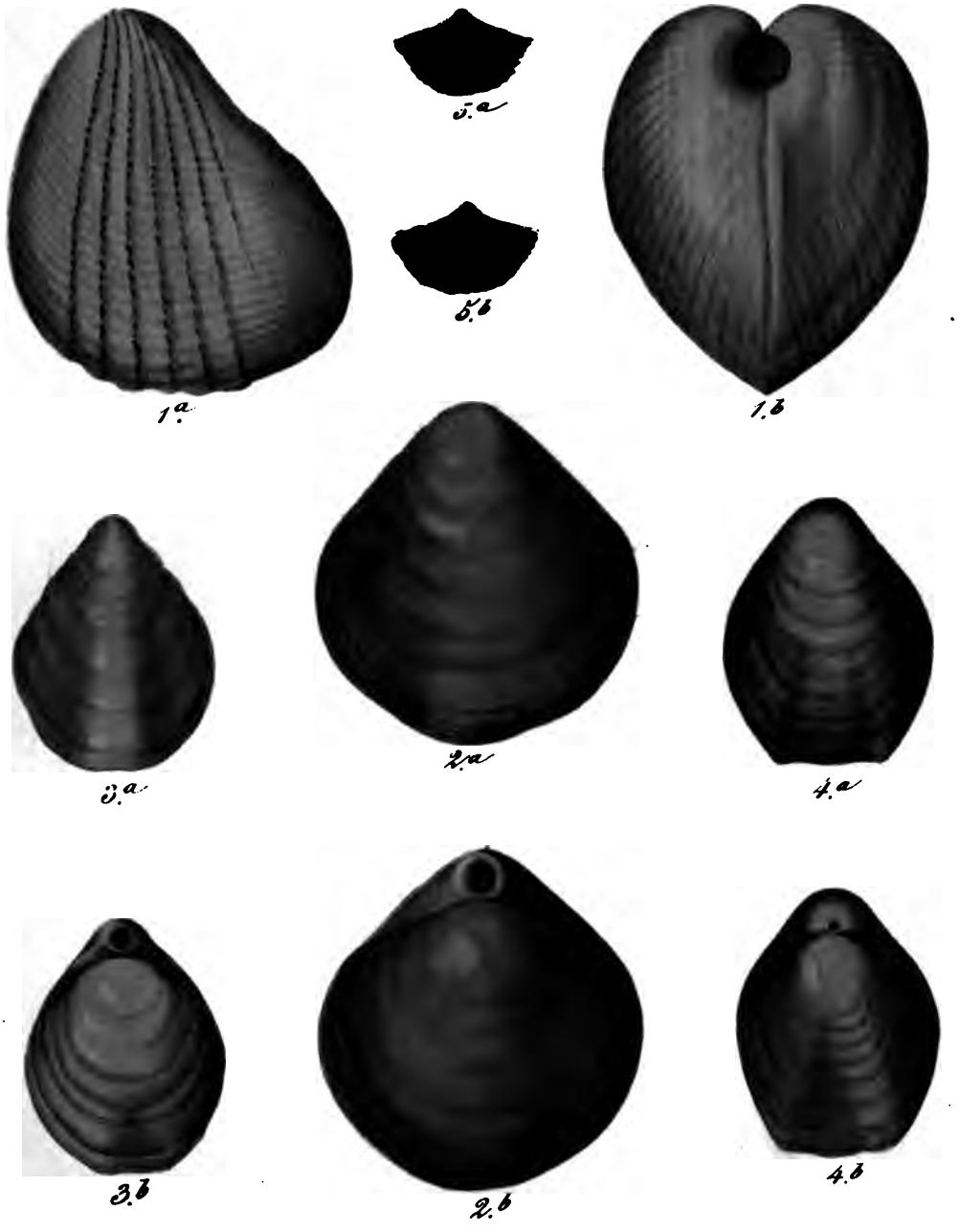
näa pectiniformis. 2. Perna mytiloides.



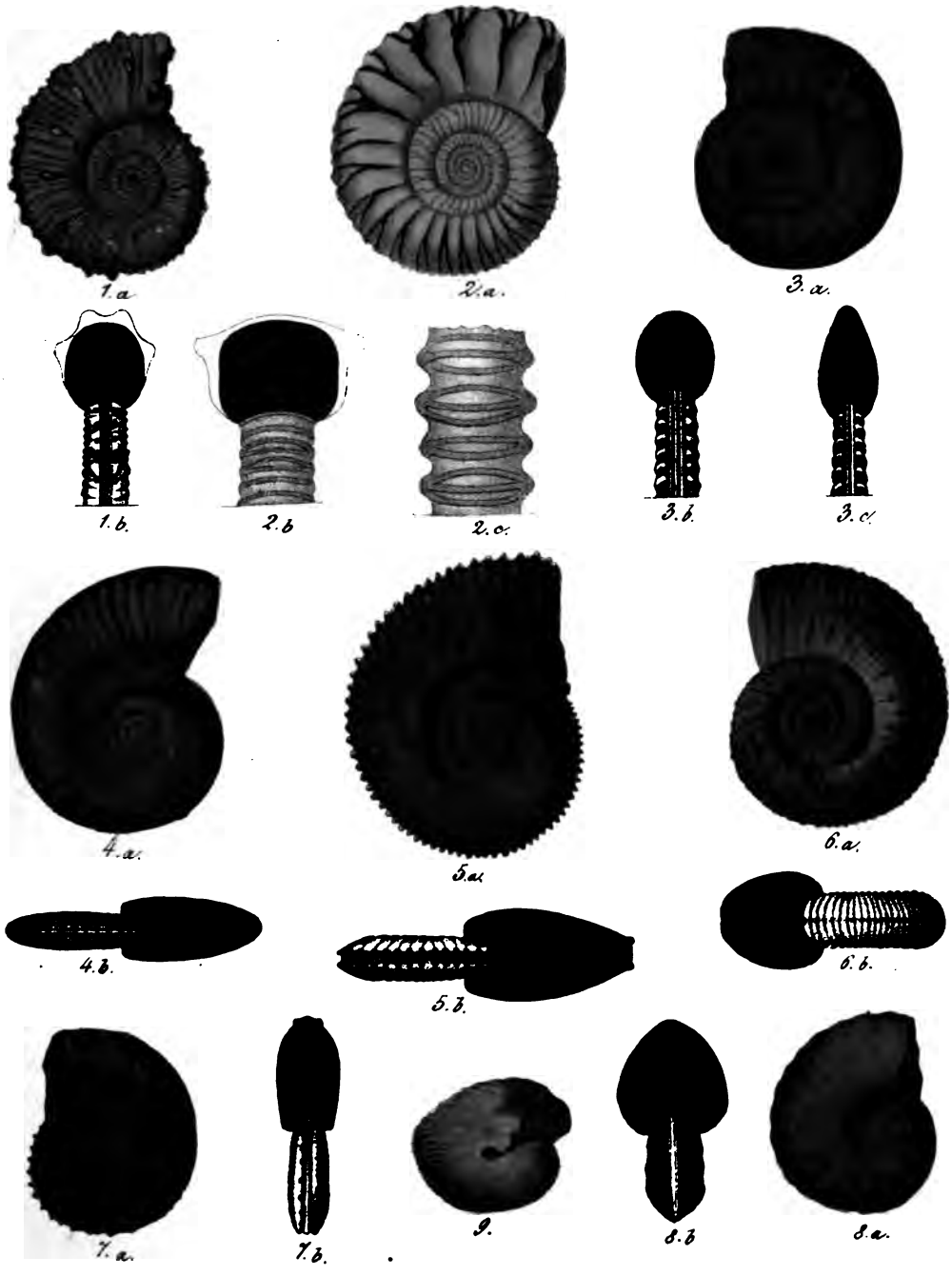
b. Ammonites Humphreÿsianus. 2.a.b.c.d. A. anceps. 3.a & b. Trigonia costata. vicula elegans.



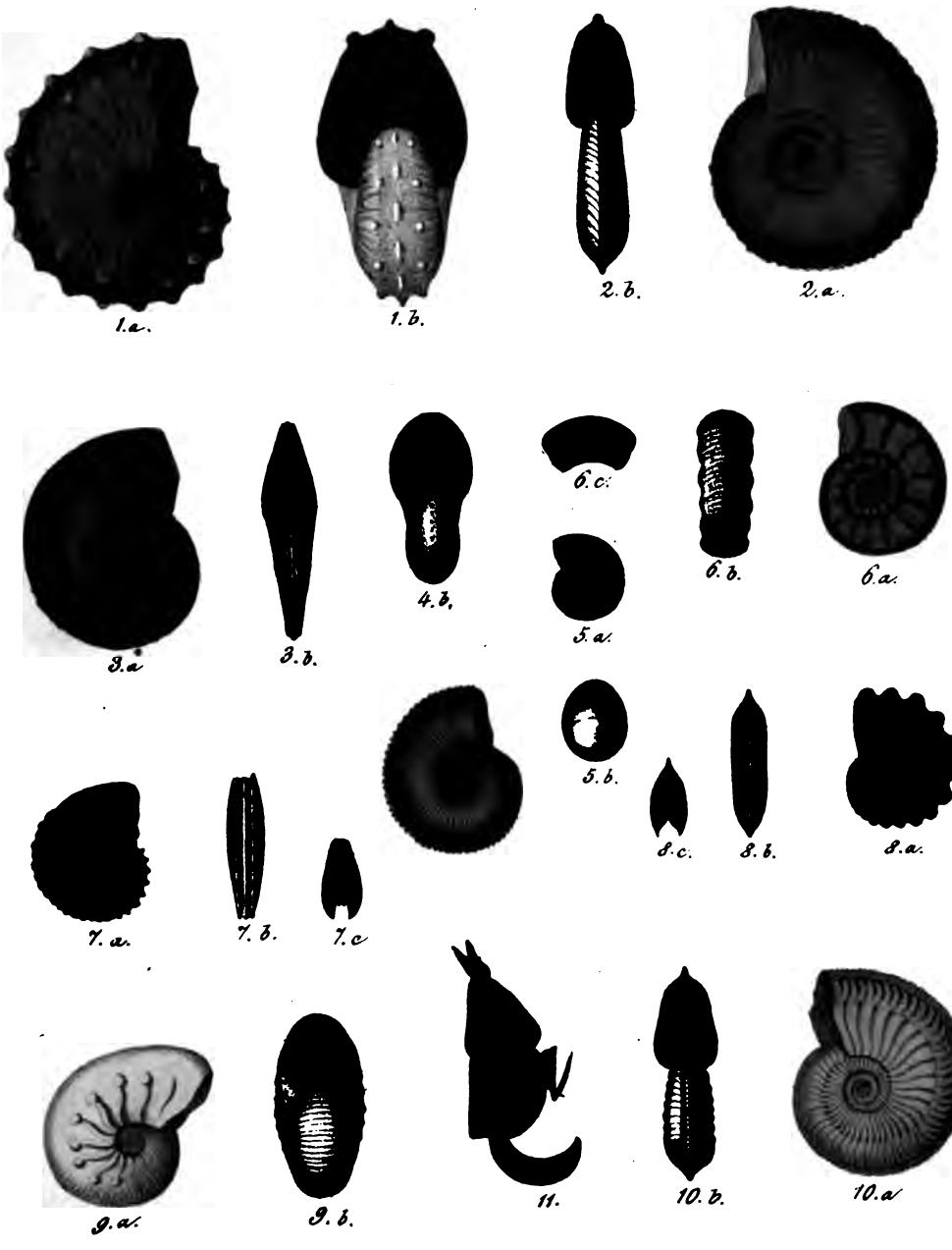
1. b. Ammonites discus. 2. a. b. c. d. 4. Murchisoni. 3. Pecten demissus. 4. Ostrea calceola. Fischwirbel.



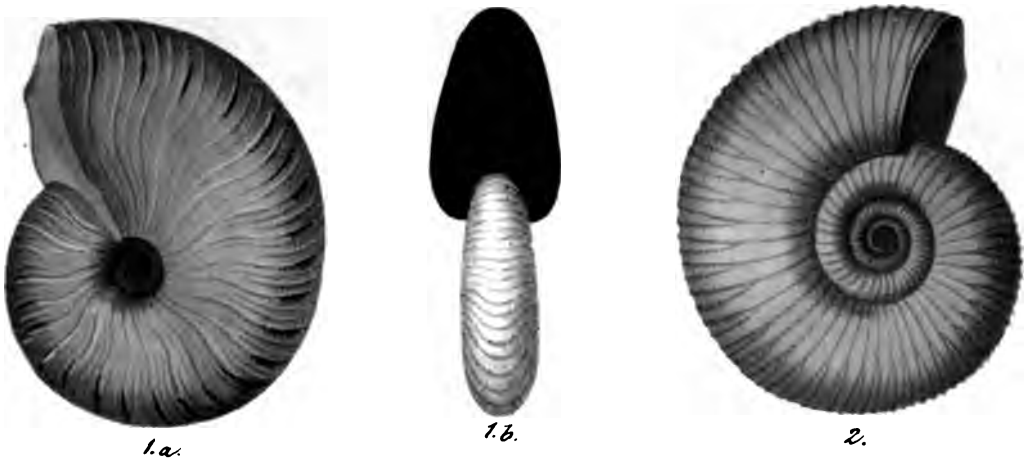
& b. Pholadomya Murchisoni. 2. a & b. Terebratula omalogastyr. & b. Terebr. resupinata. 4. a & b. Ter. perovalis. 5. a & b. Ter. Theodori.

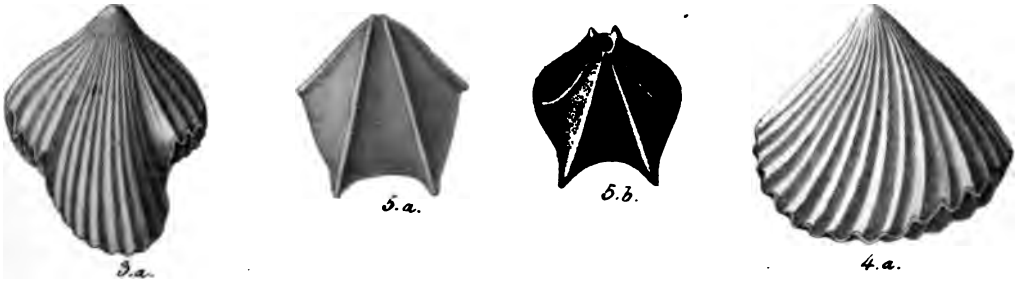


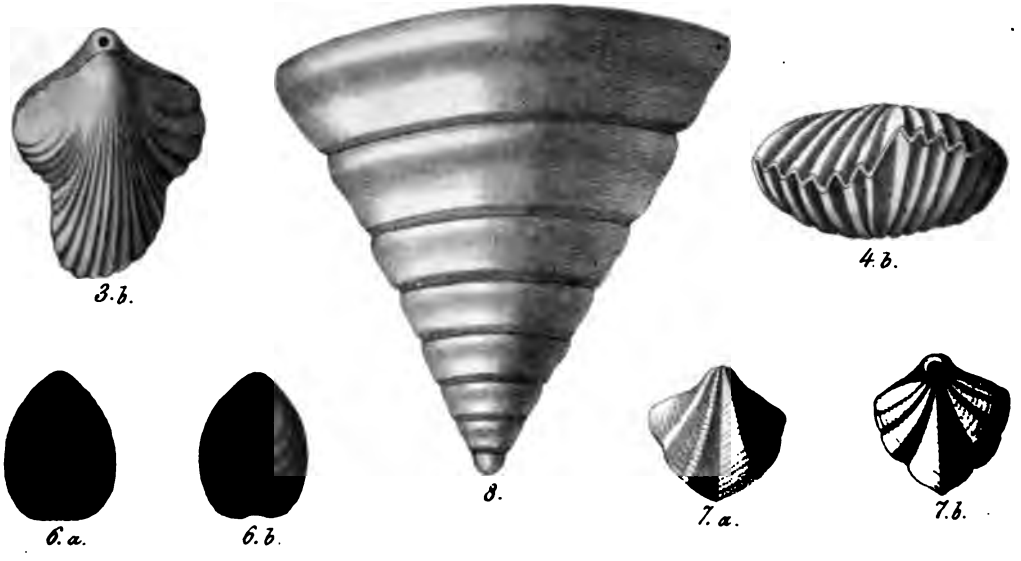
1.b. Ammonites ornatus. 2.a & b. A. athleta. 3.a.b.c. A. hecticus. 4.a & b. A. hecticus.
5.b. A. Jason. 6.a & b. A. convolutus. 7.a & b. A. bipartitus. 8.a & b. A. polygonius. 9. A. refractus.



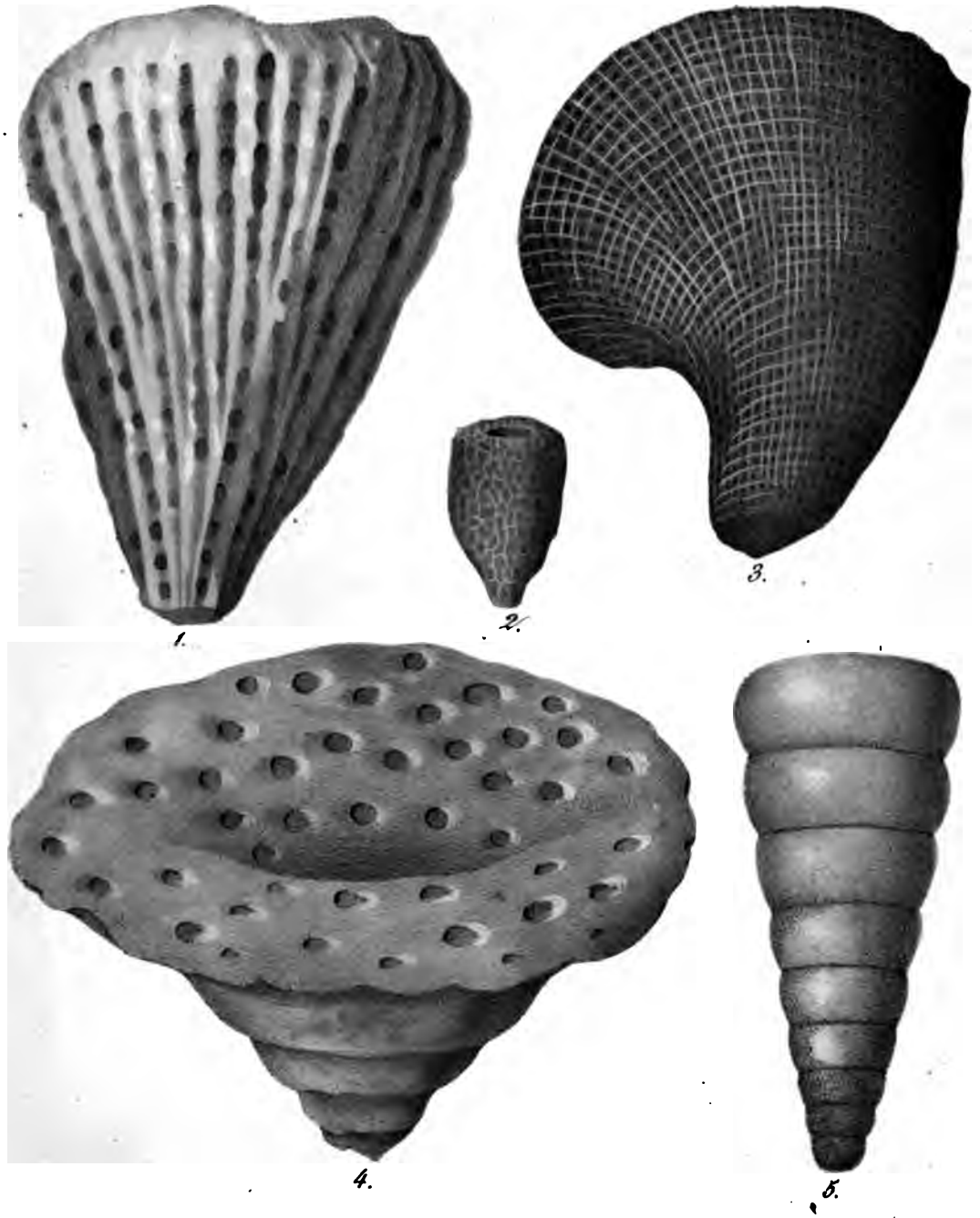
& b. Ammonites pustulosus. 2. a. & b. A. Lamberti. 3. a. & b. A. complanatus. 4. a & b. denticulatus. 5. a. & b. A. globulus. 6. a. b. c. A. curijodos. 7. a. b. c. A. serratus. 8. a. & b. lentatus. 9. a. & b. A. Reineckianus. 10. a & b. A. alternans. 11. Klijtia Mandelslohi.



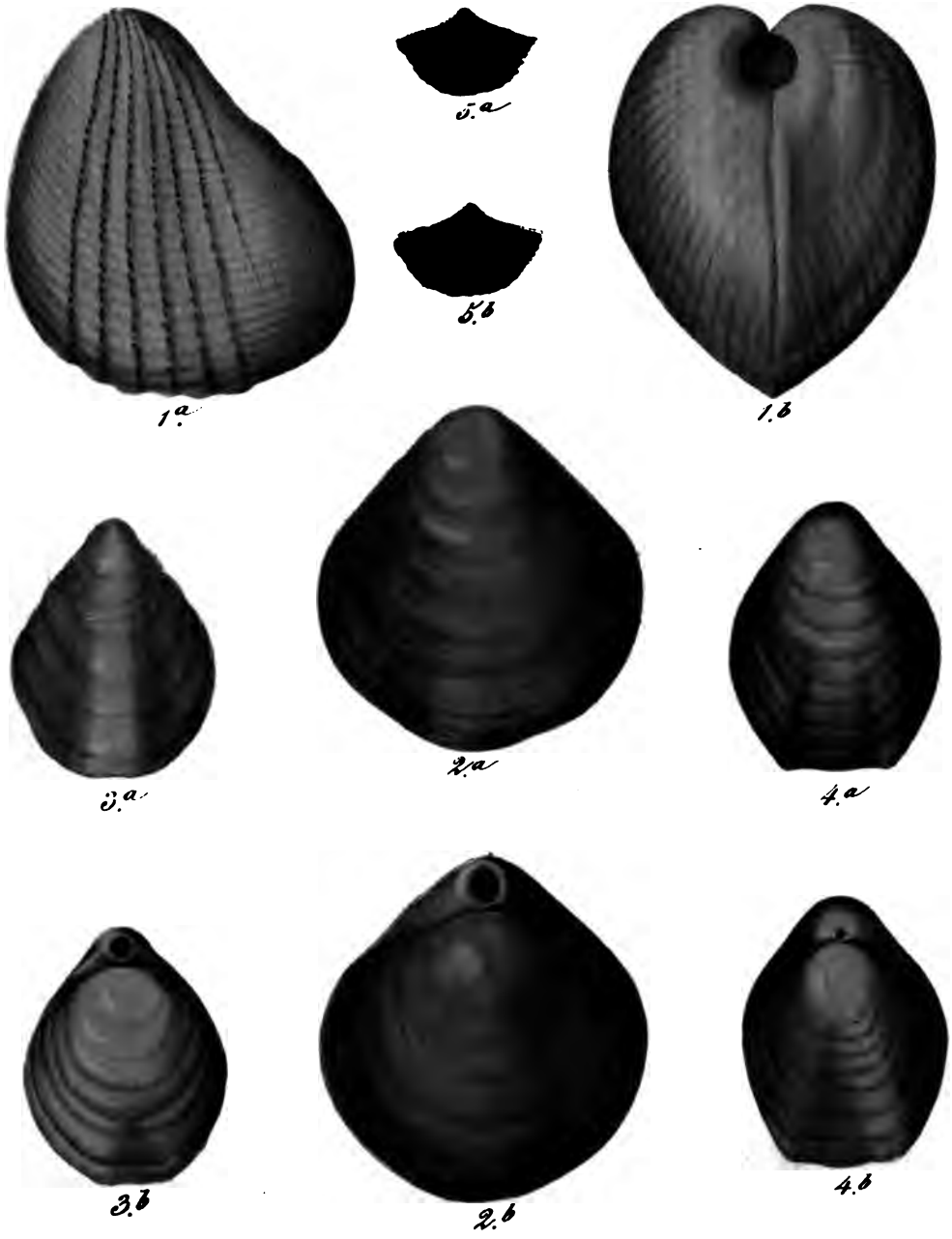




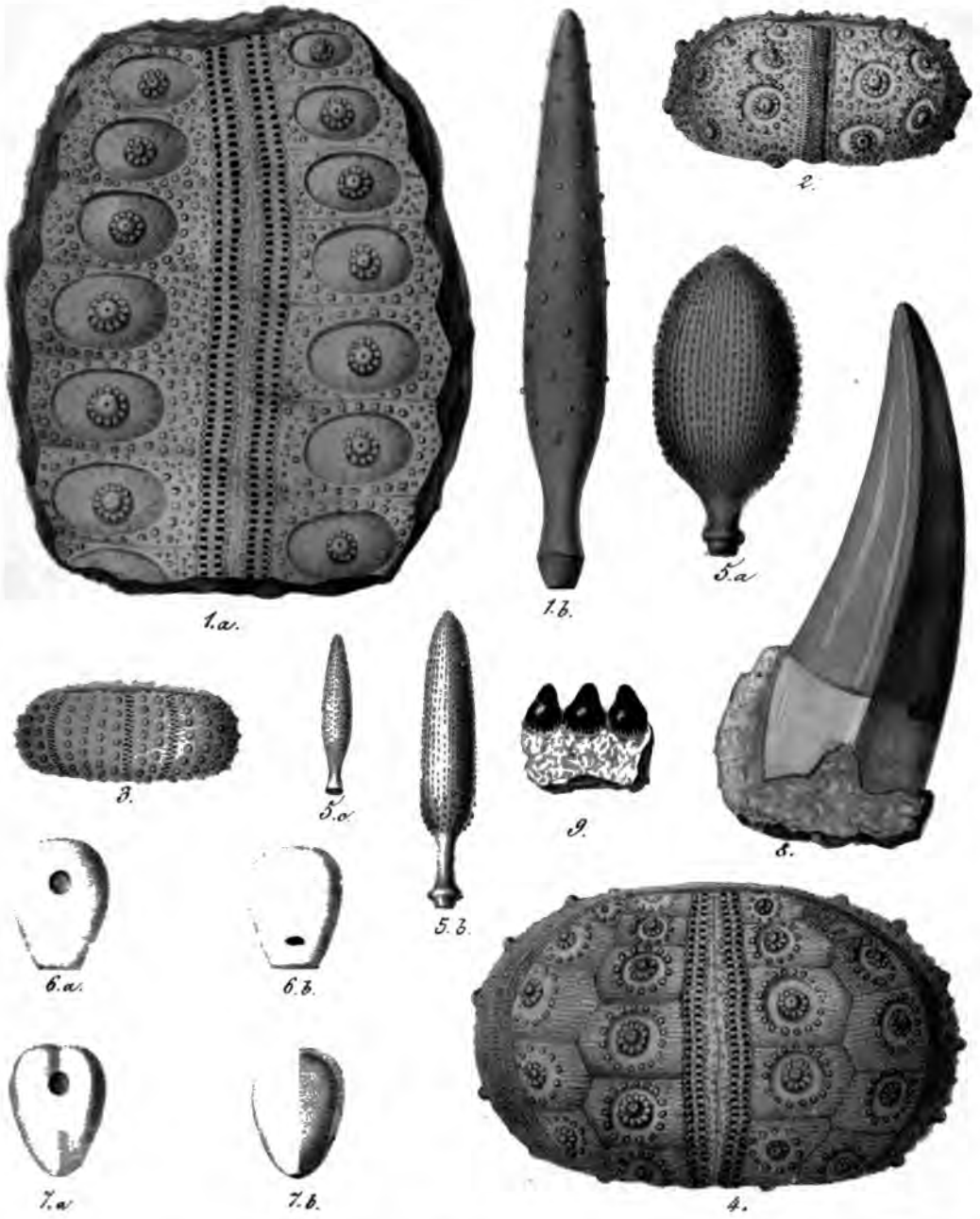
1. *Ammonites flexuosus.* 2. *A. biplex.* 3. *Terebratula trilobata.* 4. *Ter. difformis.* 5. *Ter. trigonella.* 6. *Ter. impressa.* 7. *Ter. tegulata.* 8. *Trochus jurensis.*



Spongites costatus. 2. Sp. radiciformis. 3. Sp. texturatus. 4. Sp. rugosus. 5. Sp. articulatus.



& b. Pholadomya Murchisoni. 2. a & b. Terebratula omalogastyr. & b. Terebr. resupinata. 4. a & b. Ter. perovalis. 5. a & b. Ter. Theodori.



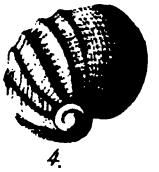
1.b. Cidarites maximus. 2. Cid. coronatus. 3. Cid. subangularis. 4. Cid. nobilis. Stacheln. 6. Spatangus retusus. 7. Nucleolites scutatus. 8. Zahn v. Megalosaurus. Gyrodus-Zähne.

1. a.

1. b.

2.

3.



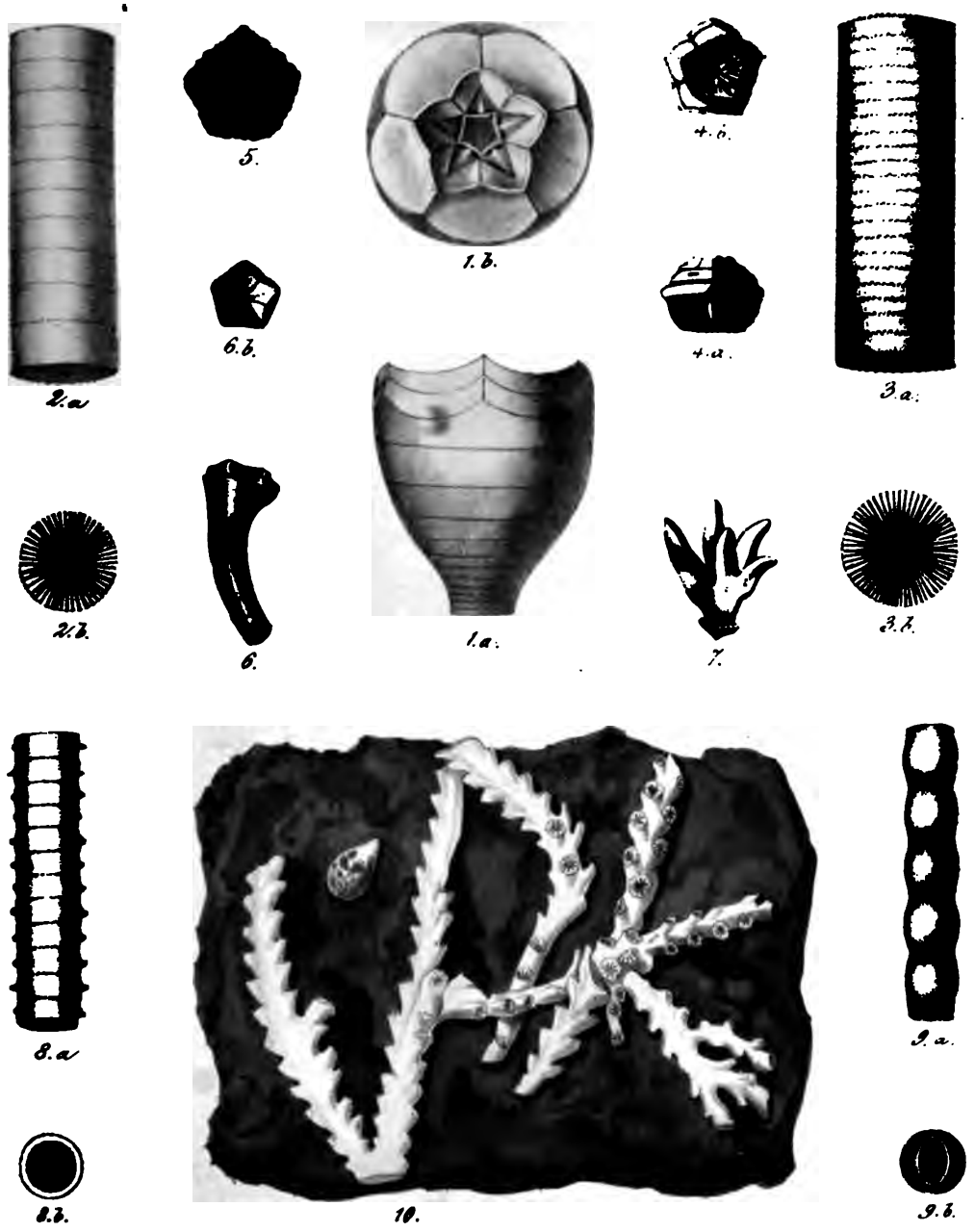
4.

5.

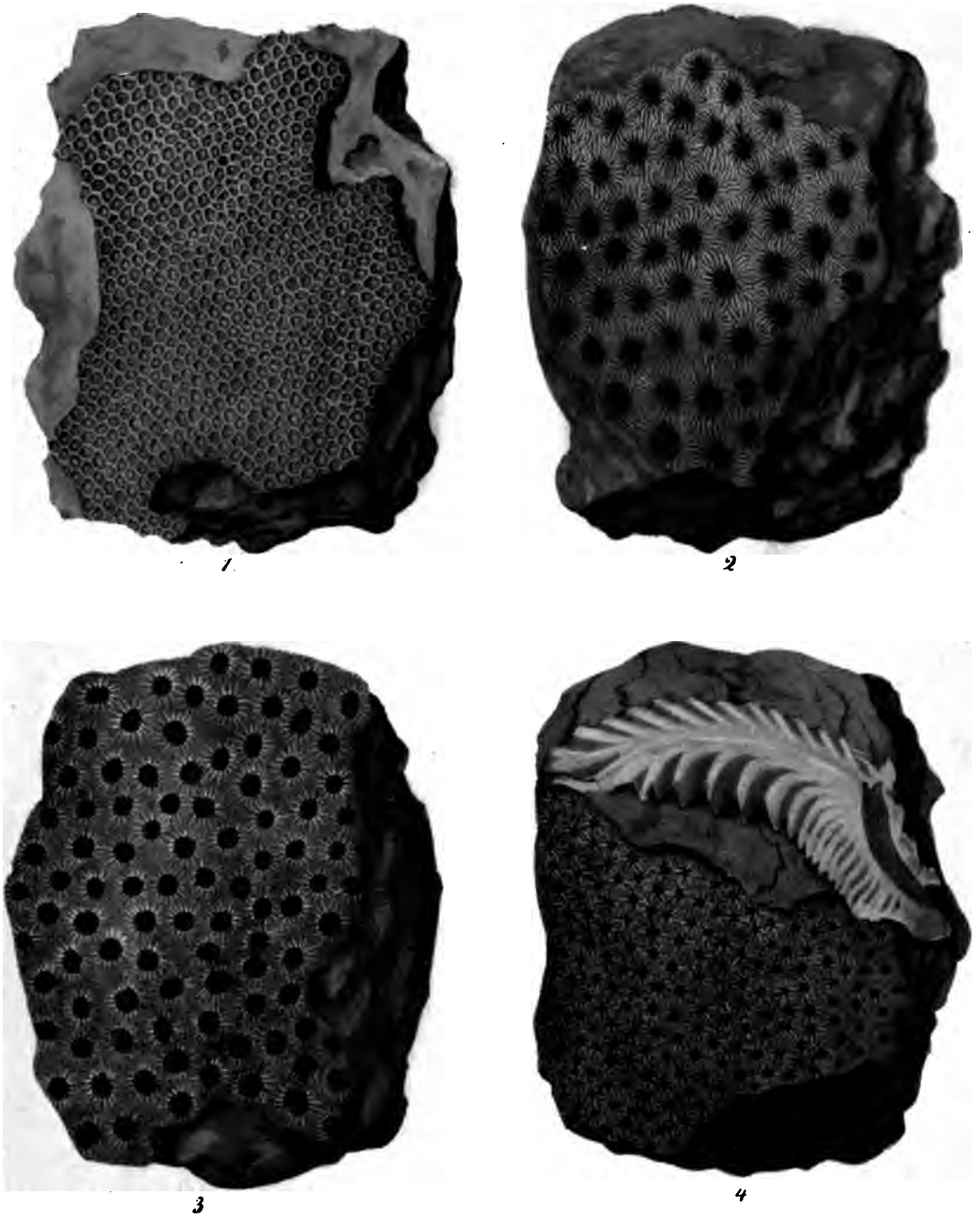
7.

6.

1. b. *Ammonites bispinosus.* 2. *A. planulatus vulgaris.* 3. *Nerita cancellata.* 4. *Nerita sulcosa.* 5. *Nerinea depressa.* 6. *Nerinea terebra.* 7. *Pecten subspinosus.*



2.b. Apiocrinites rotundus. 2.a. & b. Apiocr. mespiliformis. 3. Ap. rosaceus. lanocrinites costatus. 5. Asterias tabulata. 6. Eugeniacrinites nutans. riopora angulosa. 8. Rhodocrinites echinatus. 9. Crinoiden-Stiel. 10. Retepora truncata.



Astria pentagonalis. 2. Astr. helianthoides 3. Astr. alveolata . 4. Astr. sexradiata .

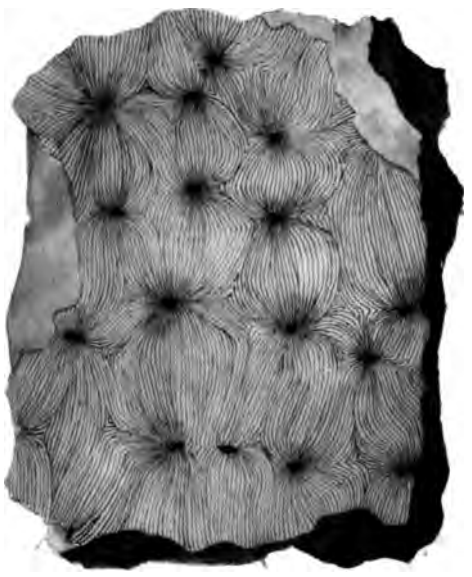
1

2

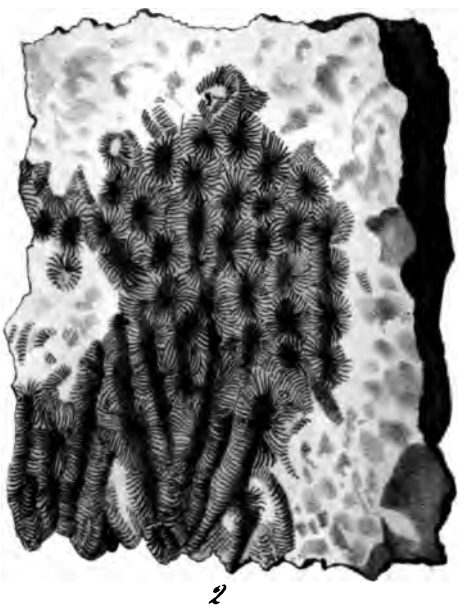
3

4

Lithodendron plicatum. 2. Lithod. compressum. 3. Trichotomum. 4. Anthophyllum obconicum.

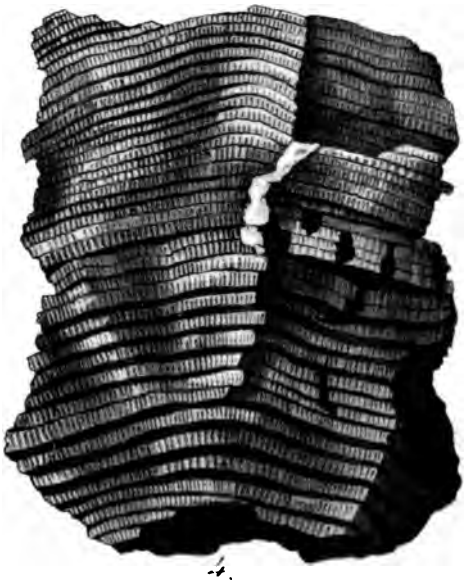


1.



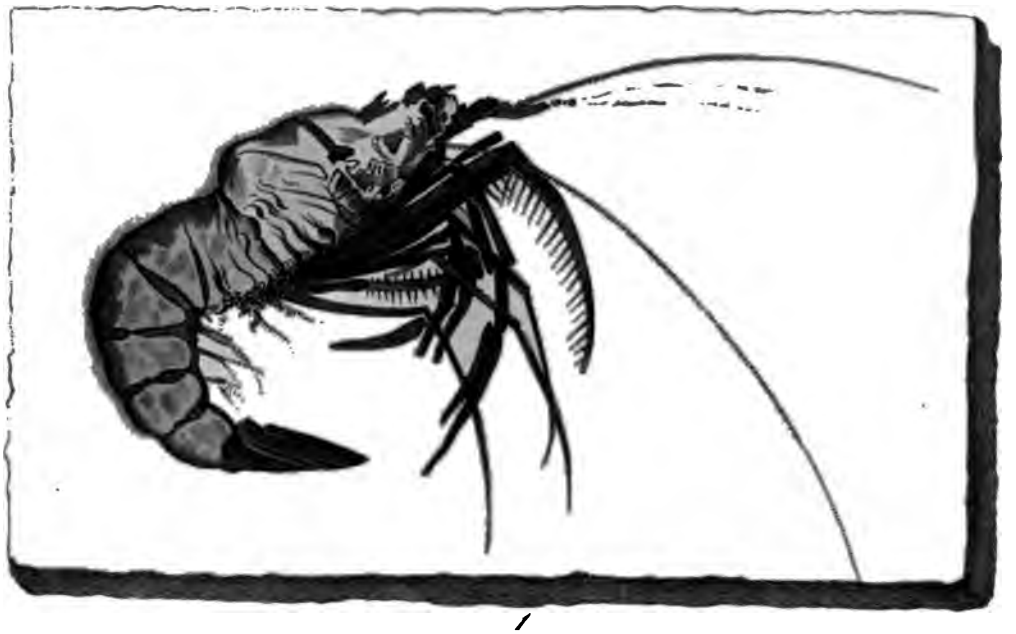
2

3



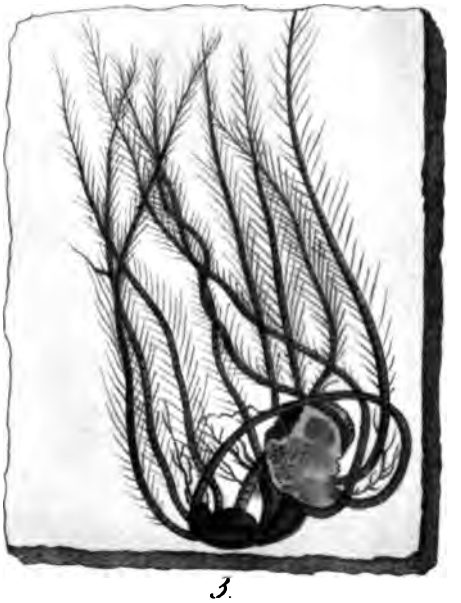
4.

Astrāa cristata 2. Mâandrina tenella 3. Astr. caryophylloides. 4. Chätetes polyporus.



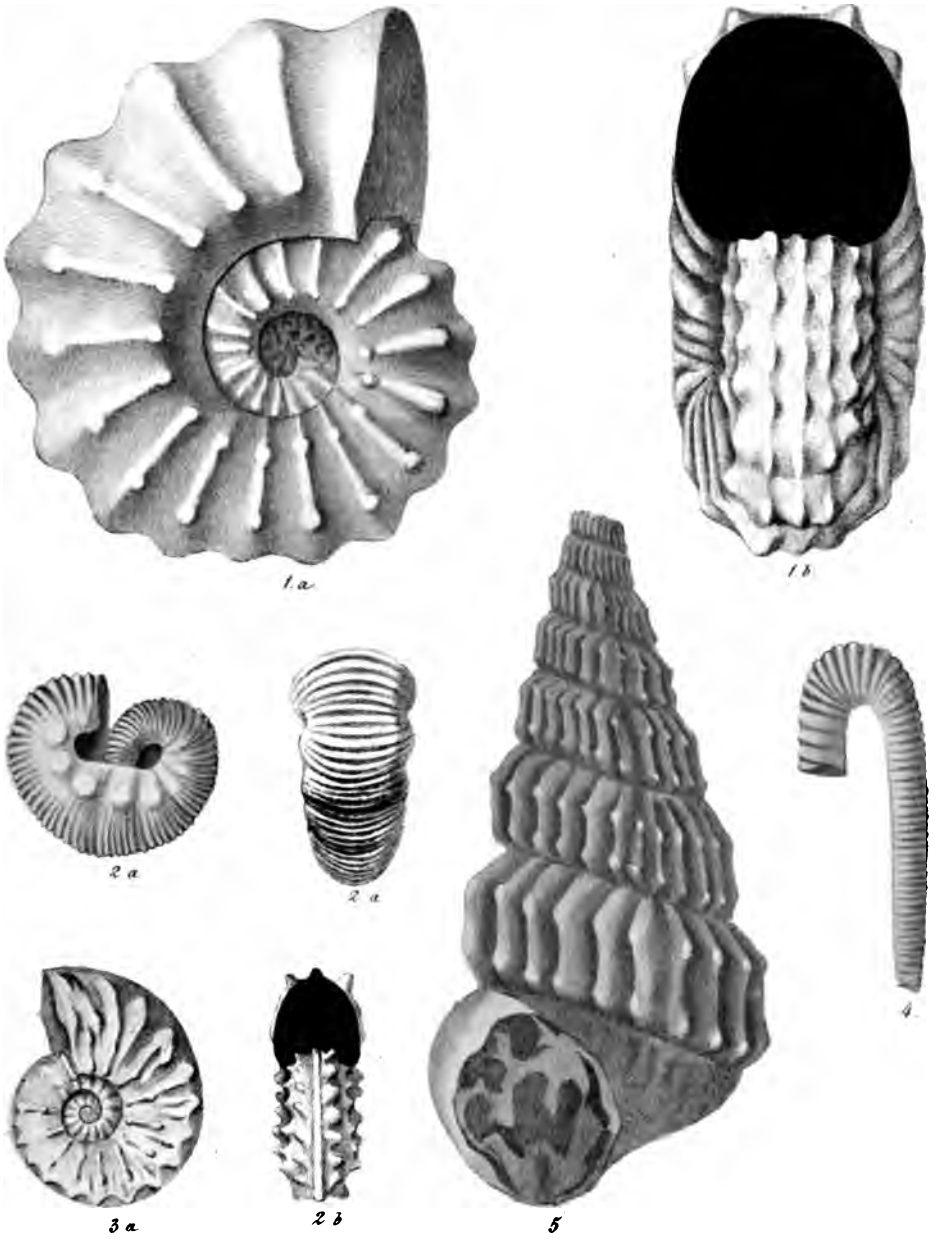
1

2

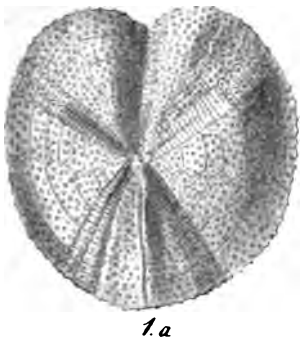


3.

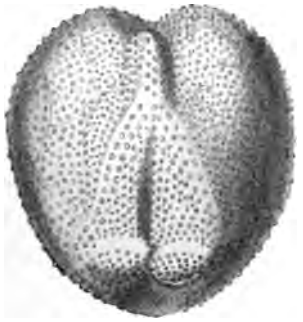
legertipularius. 2. Aëscha grandis. 3 Decacnemos penatus.



1 & b. *Ammonites Rhotomagensis*. 2. a. & b. *Scaphites aequalis*. 3. a & b *A. varians*. *Hamites rotundus*. 5. *Turrilites costatus*.



1.a

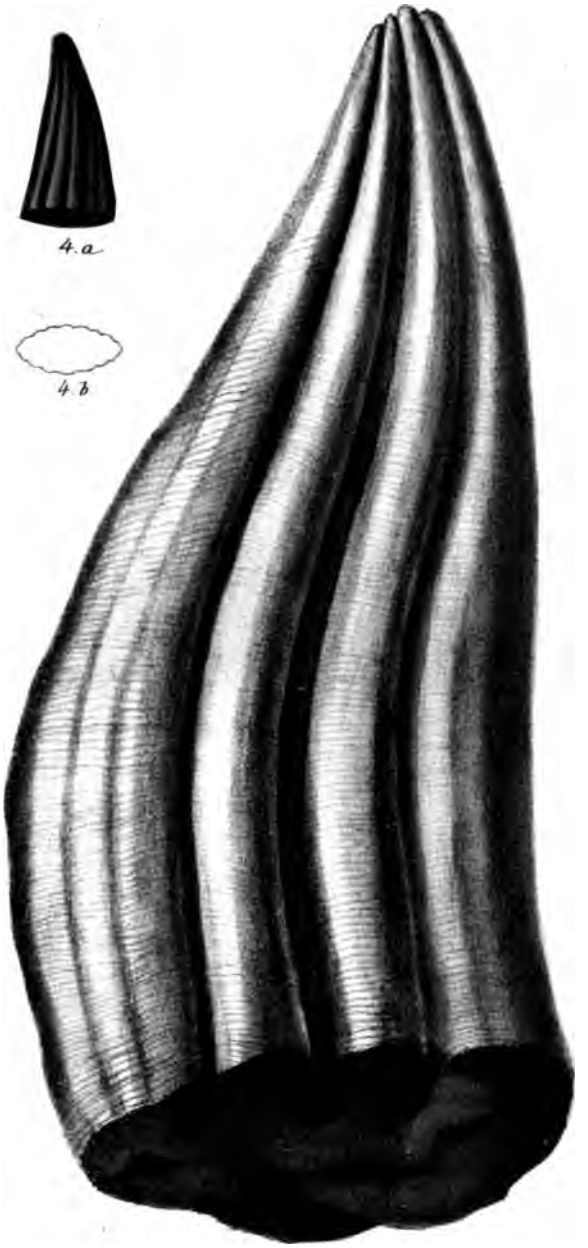


1.b

2.

4.a

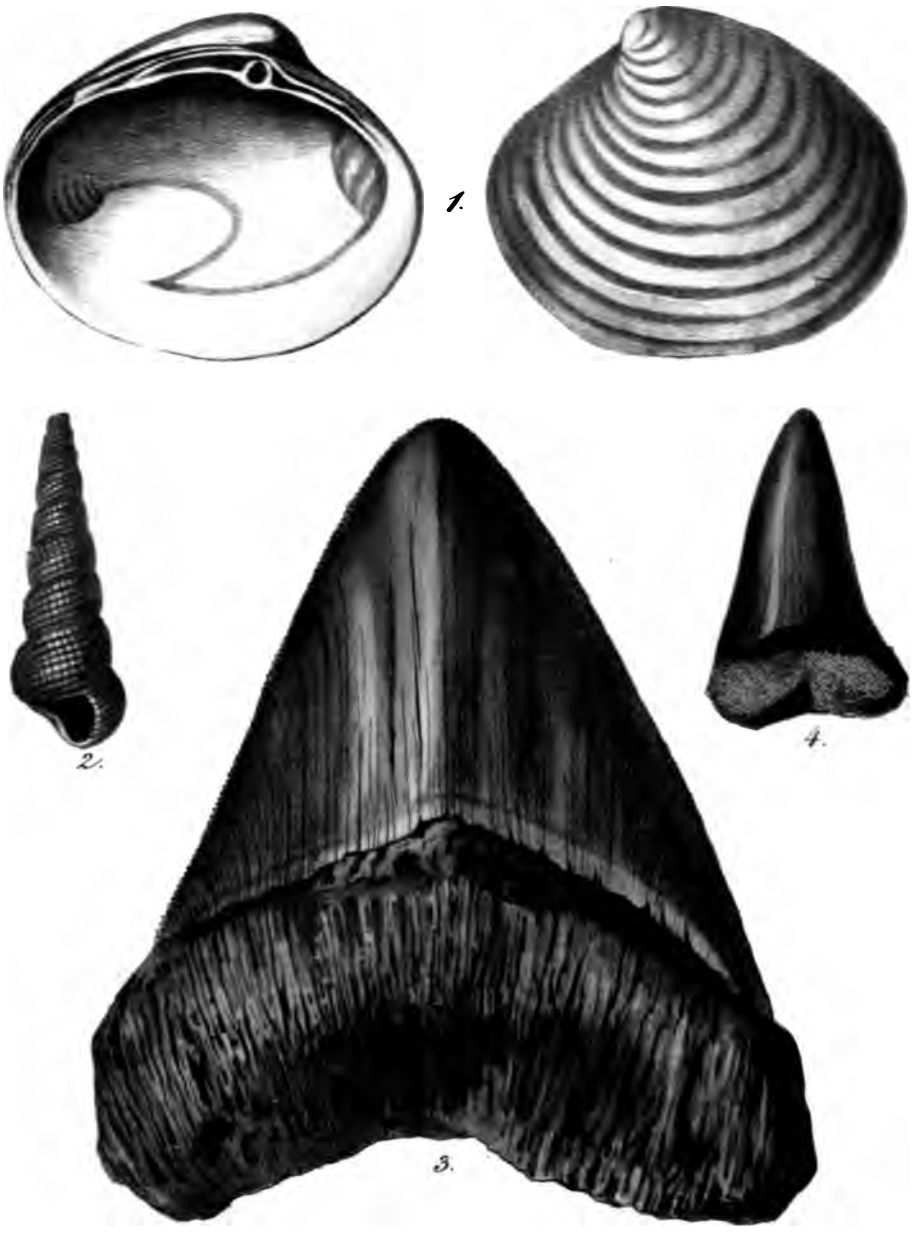
4.b



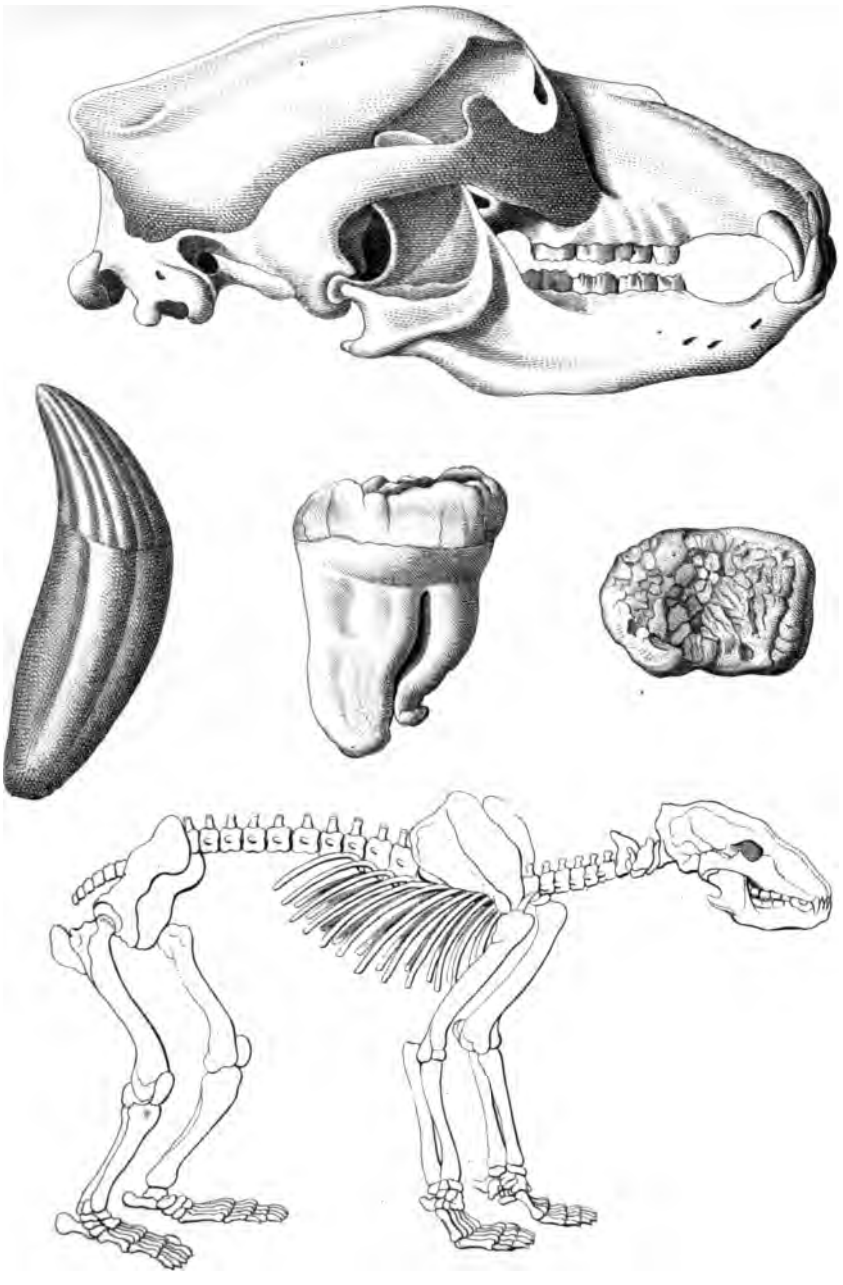
3.

1.b. Micraster cor testudinarium. 2. Trigonia alæformis. 3. Hippuritis cornu vaccinum. 4.b. Mosasaurus Zahn.

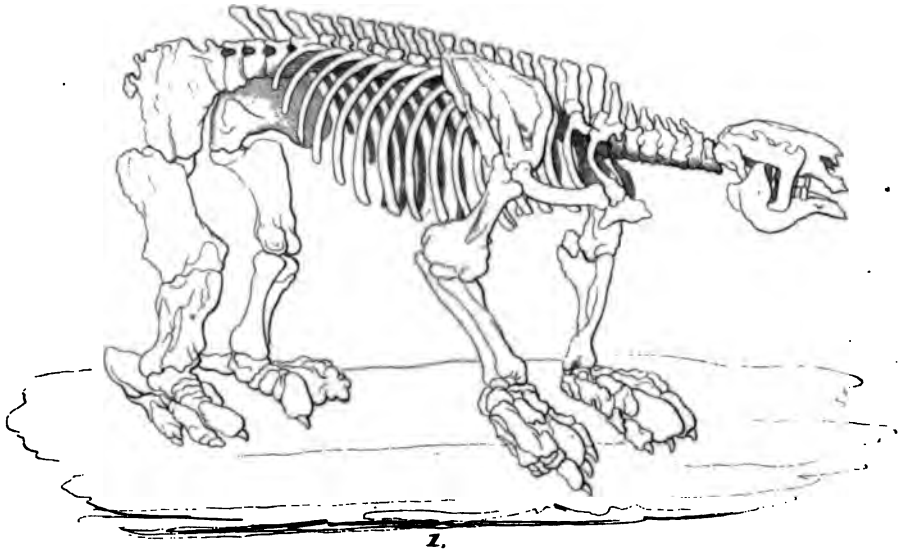
Osträ̈a longirostris. 2. Pecten Jacobäus. 3. Dreiſsena Brardii.



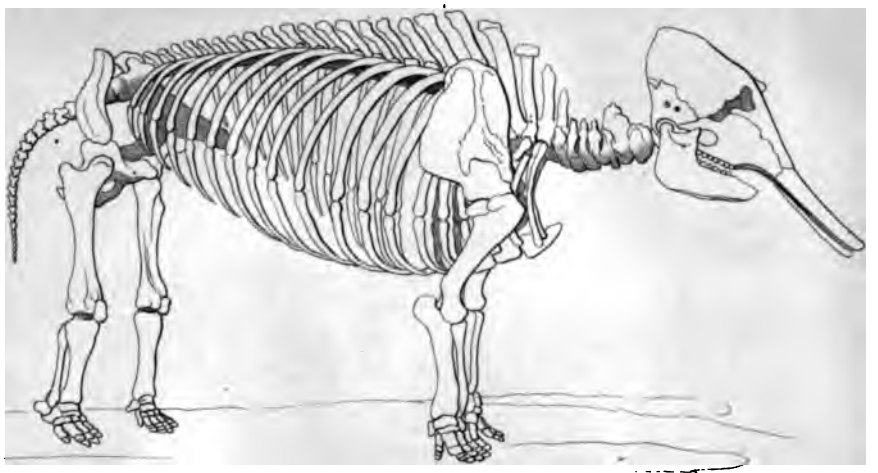
ïtherea chione. 2. Turitella scalata. 3. & 4. Haifisch Zähne.



Höhlenbär.

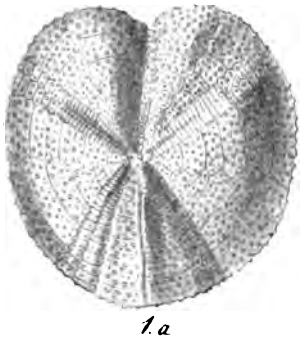


1.

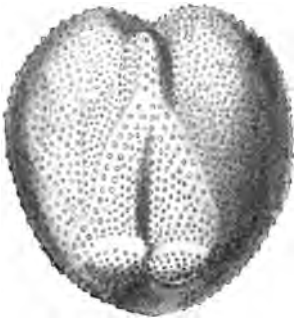


2.

1. Megatherium. 2. Mastodon giganteus.



1. a

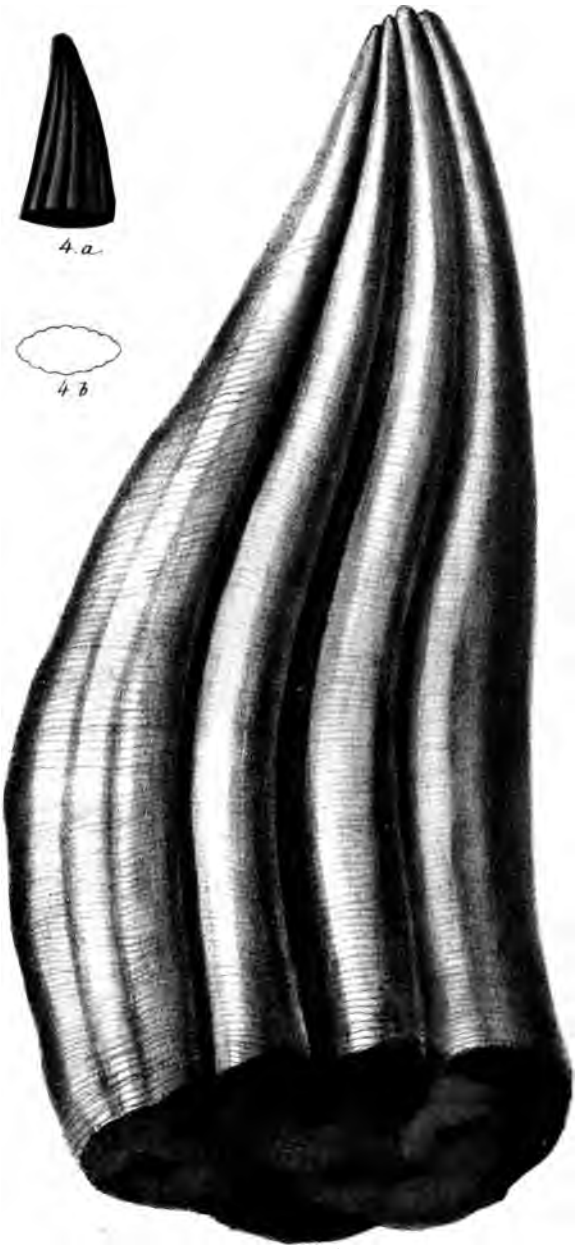


1. b

2.

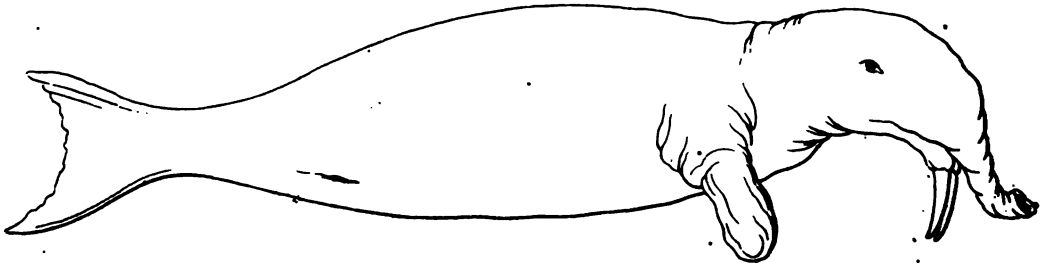
4. a

4 b

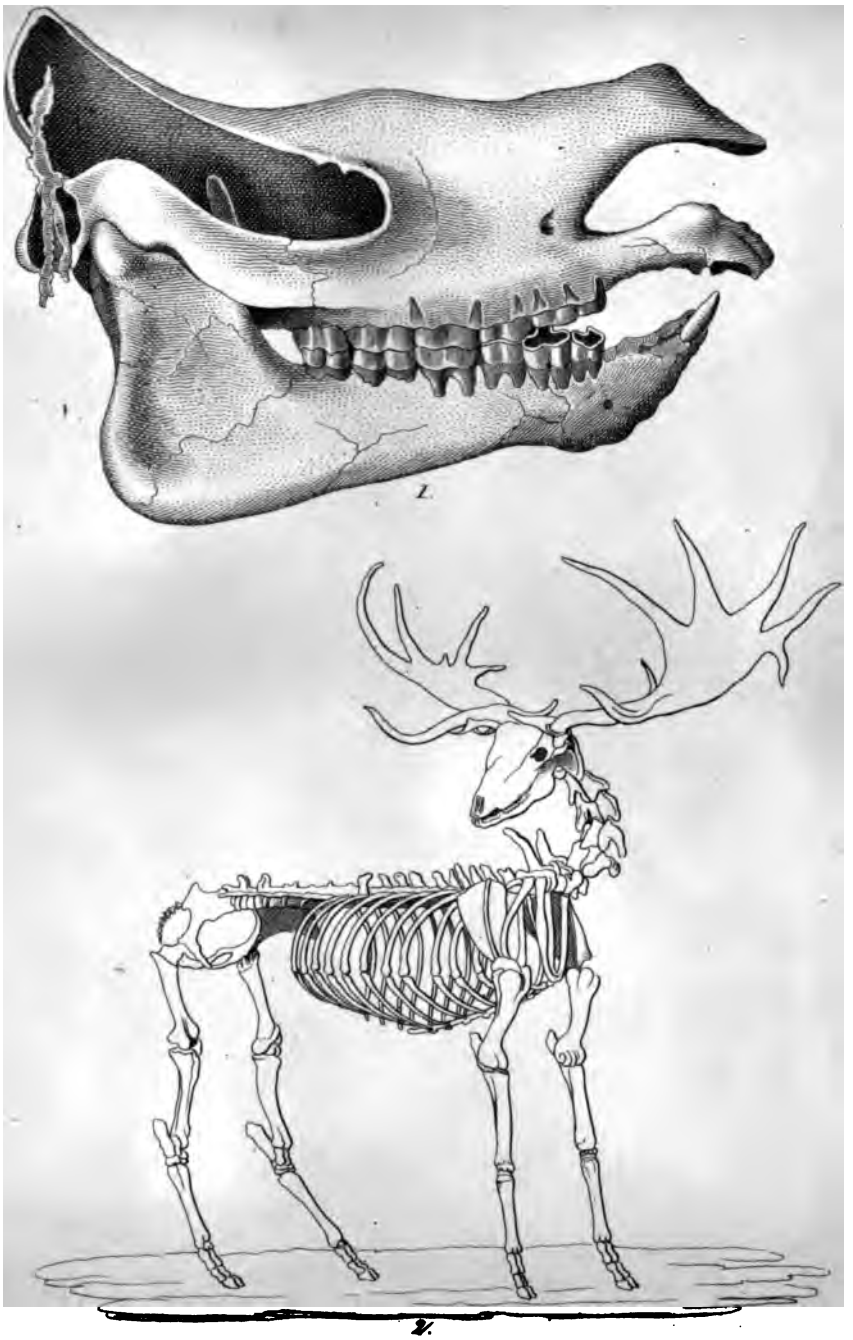


3.

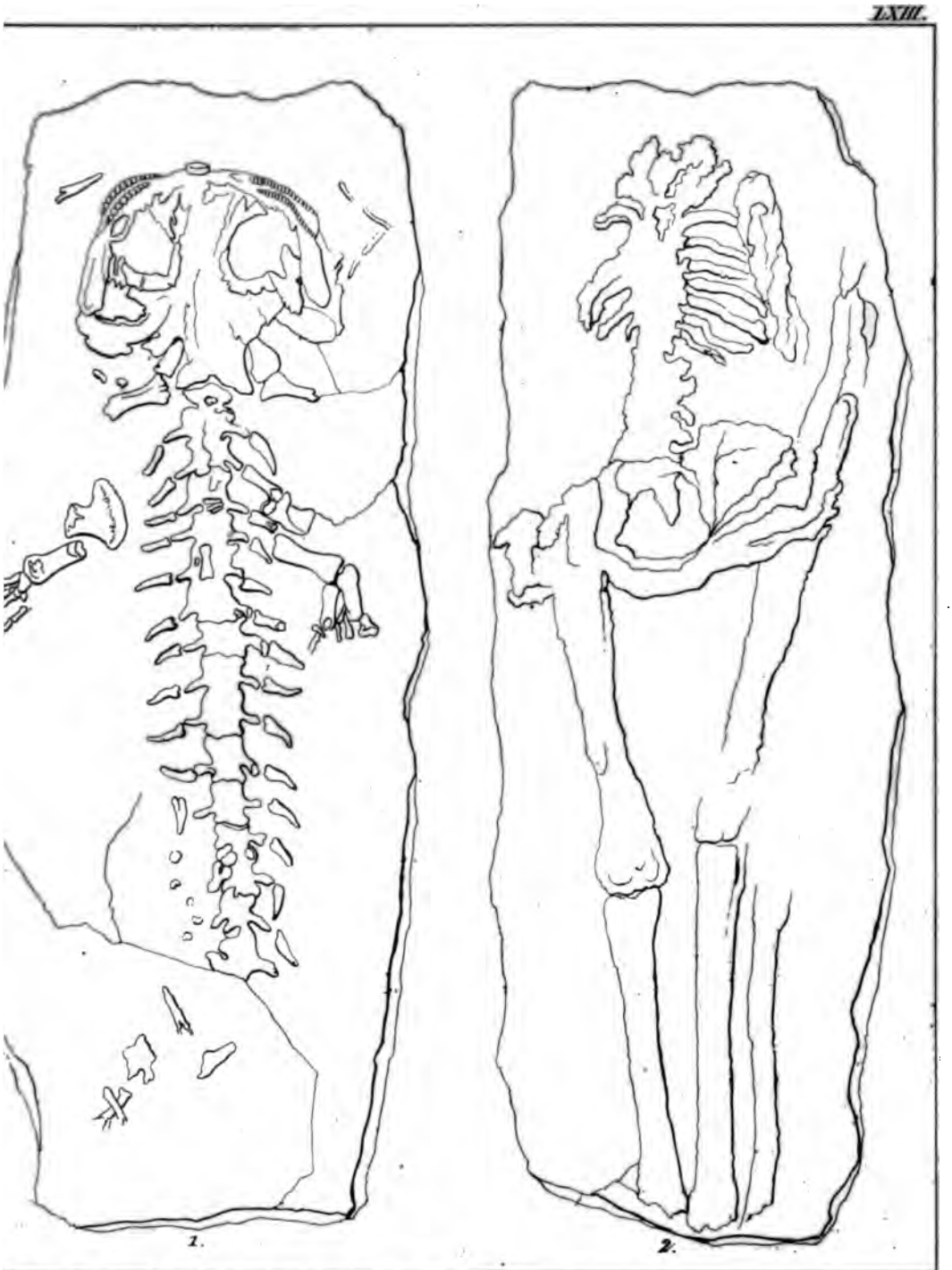
1. b. Micraster cor testudinarium. 2. Trigonia alæformis. 3. Hippuritis cornu vaccinum.
4. b. Mosasaurus-Zahn.



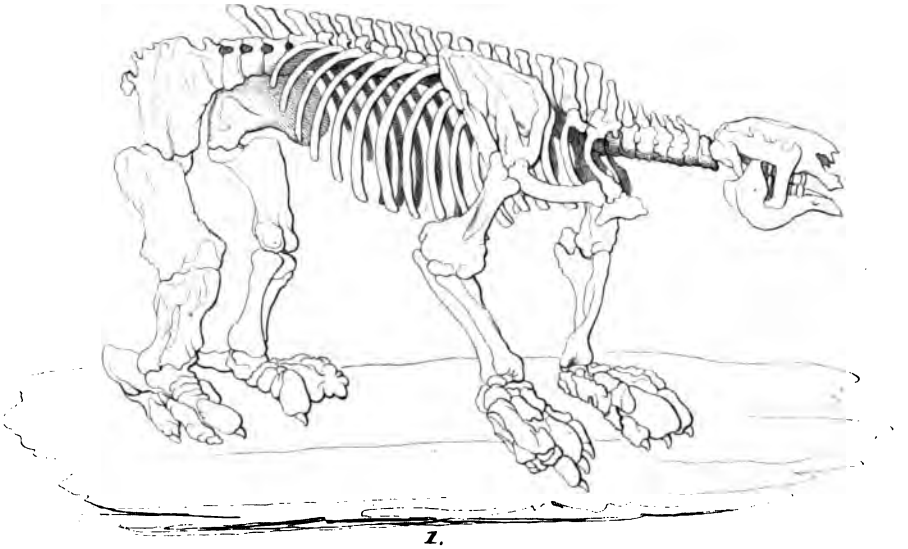
Dinotherium.



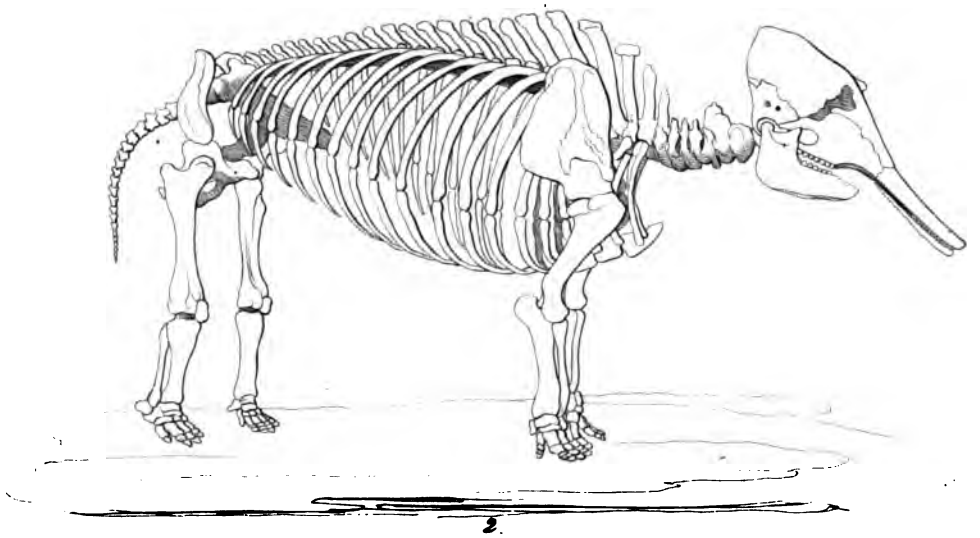
1. Rhinoceros Schlaiermacheri. 2. Cervus megaceros.



diluvii testis. 2. Menschengerippe von Guadaloupe.

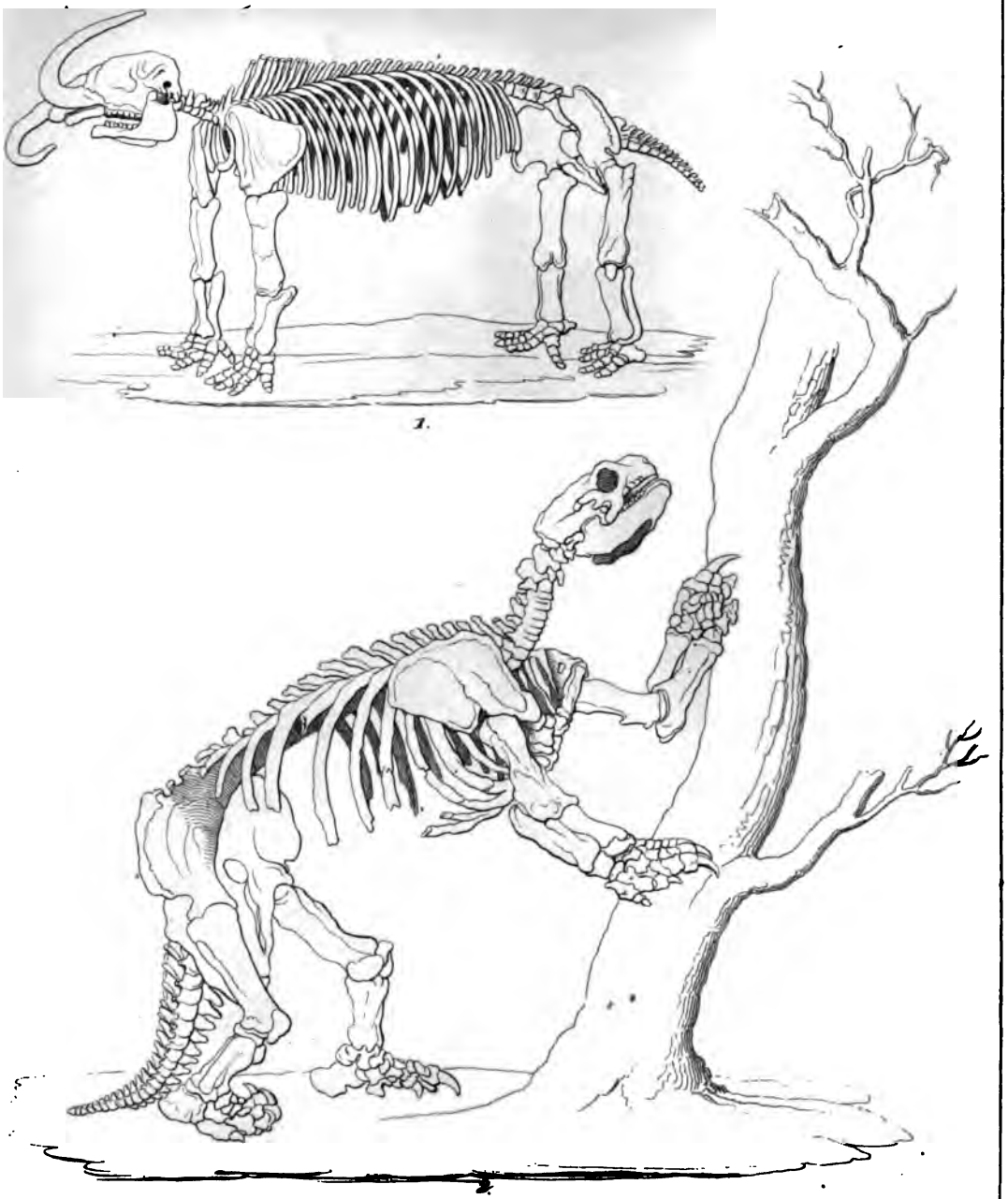


1.



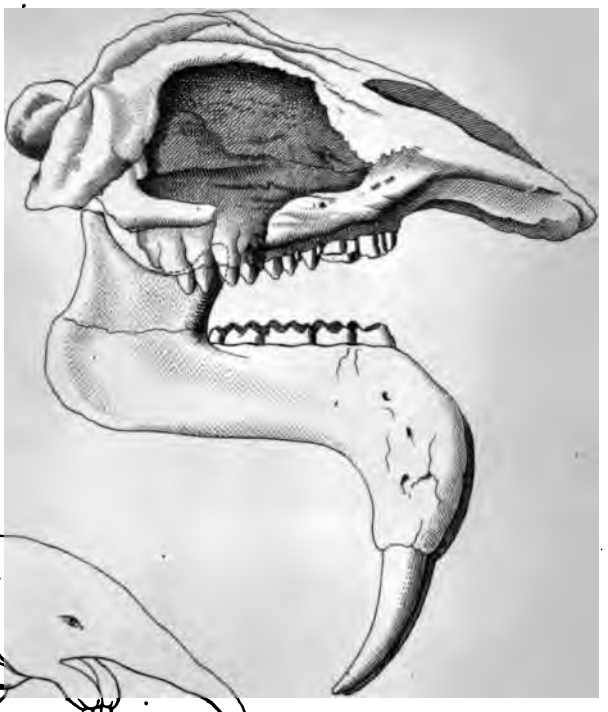
2.

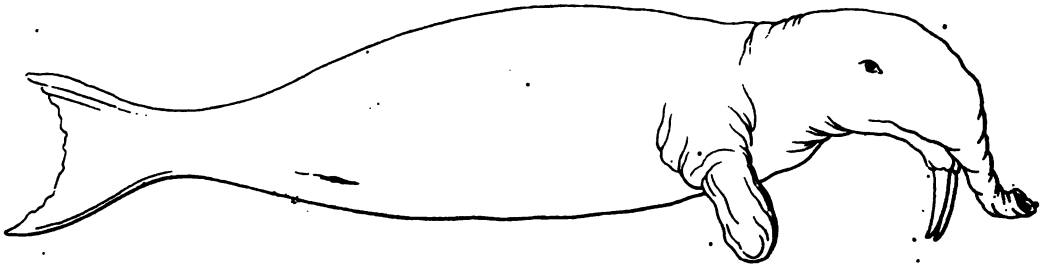
1. Megatherium. 2. Mastodon giganteus.



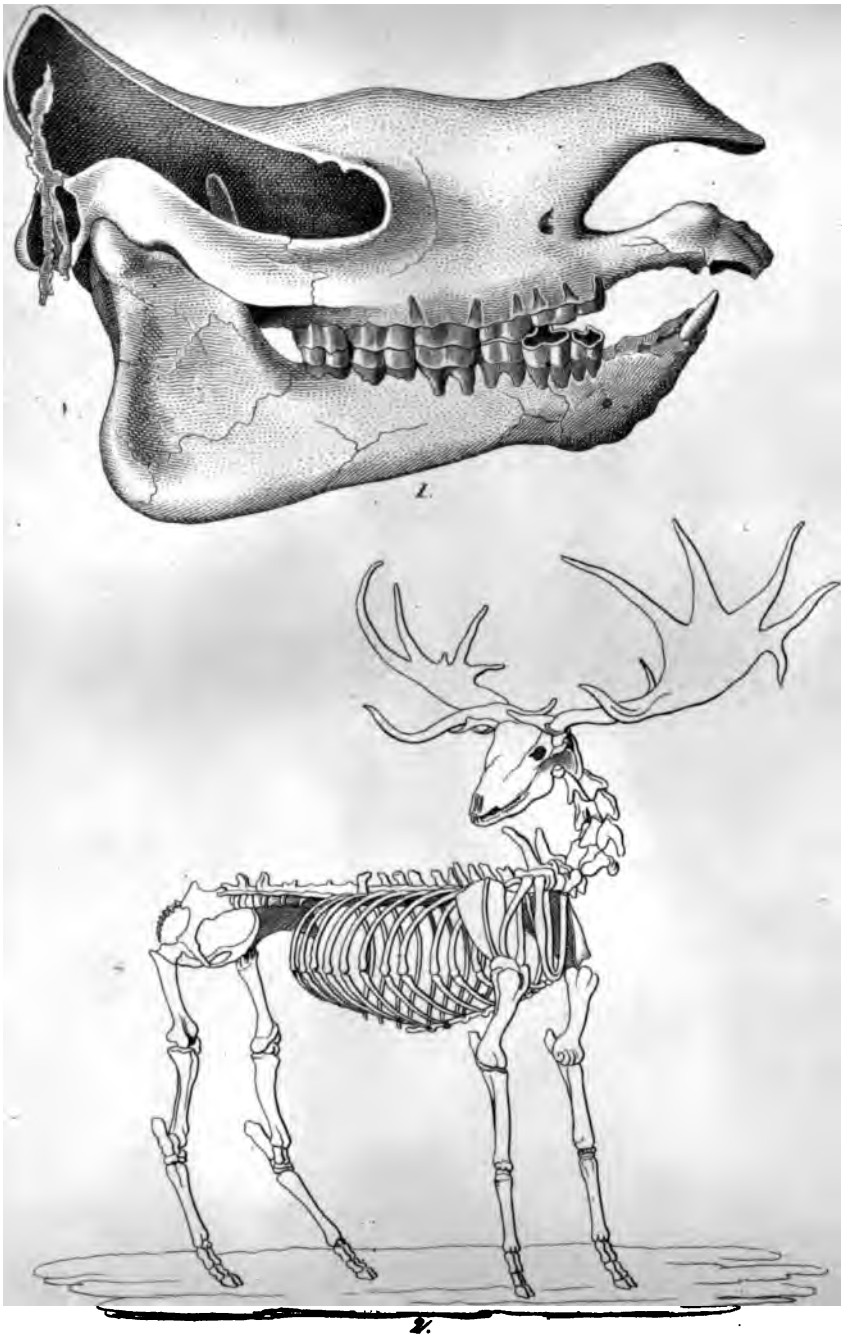
1.

issourium. 2. Mylodon robustus.

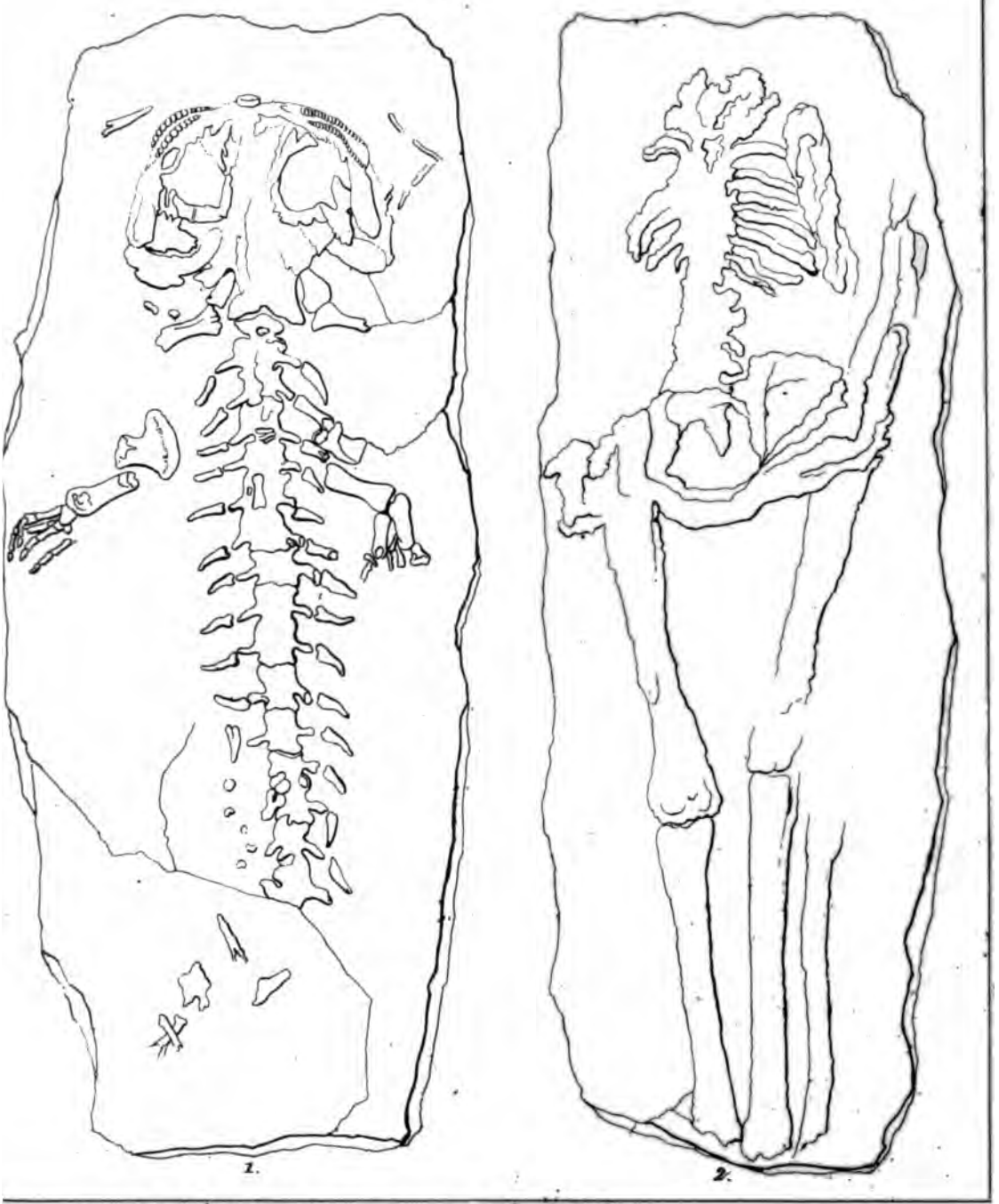




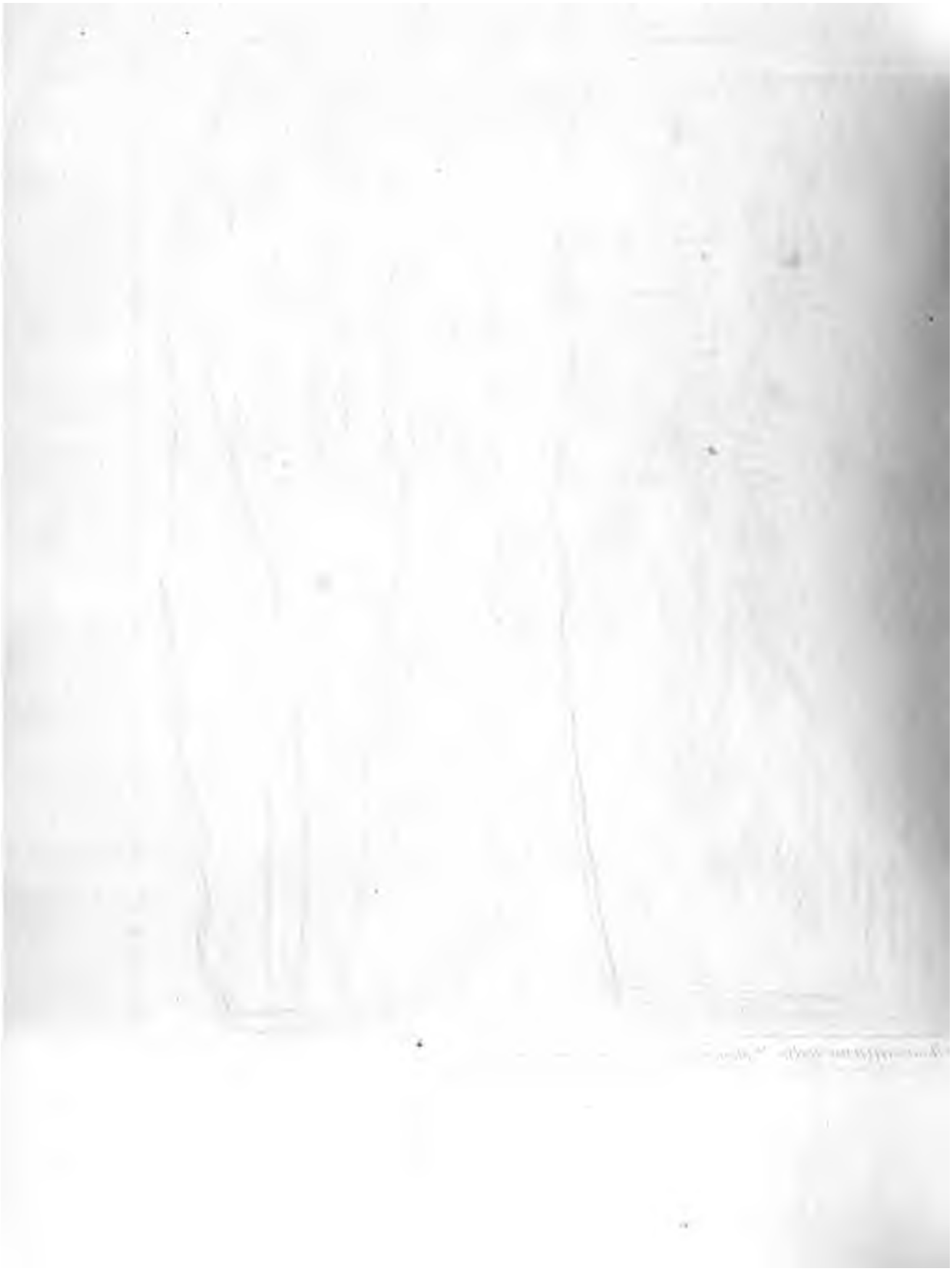
Dinotherium.

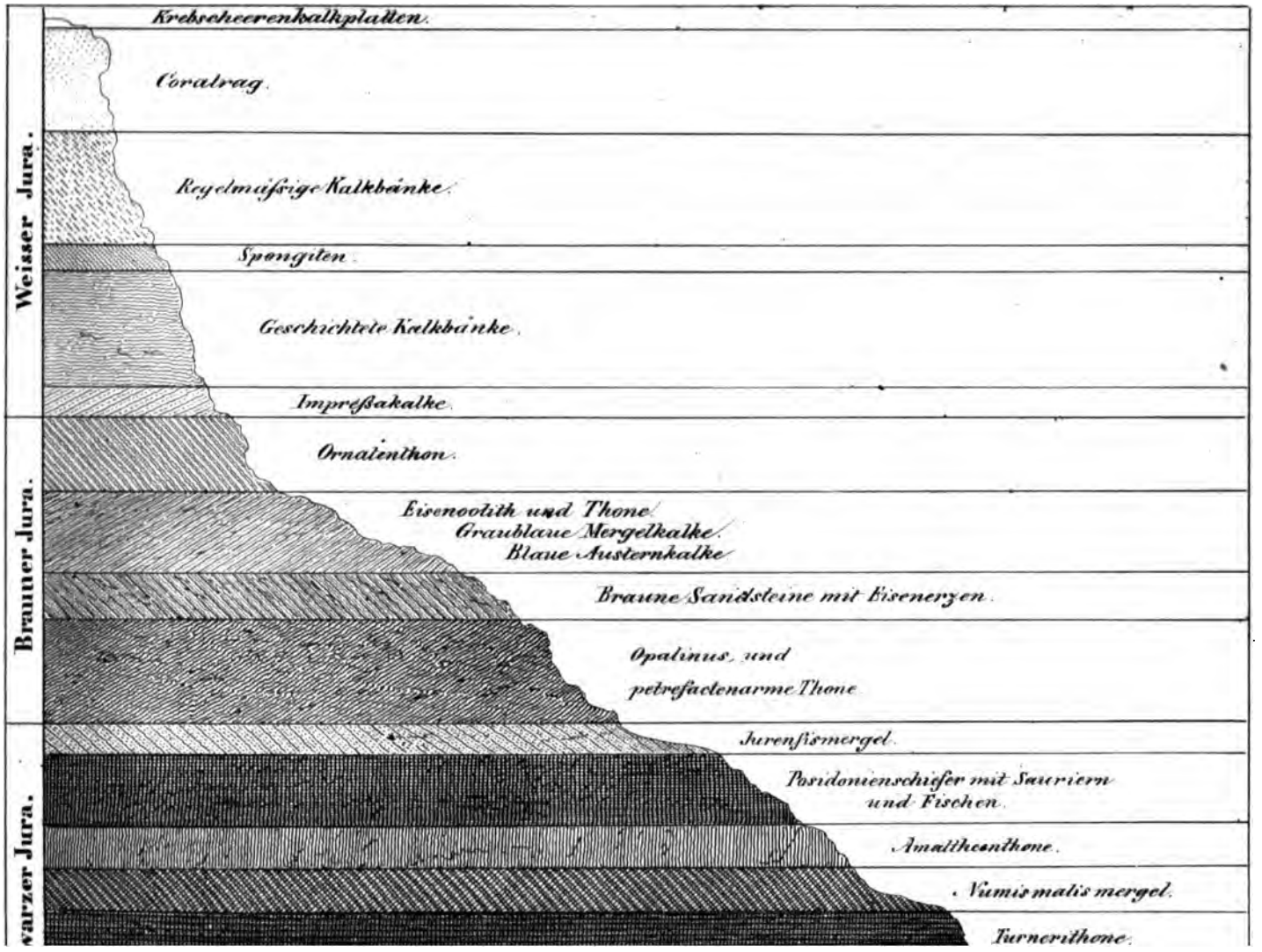


hinoceros Schleiermacheri. 2. Cervus megaceros.

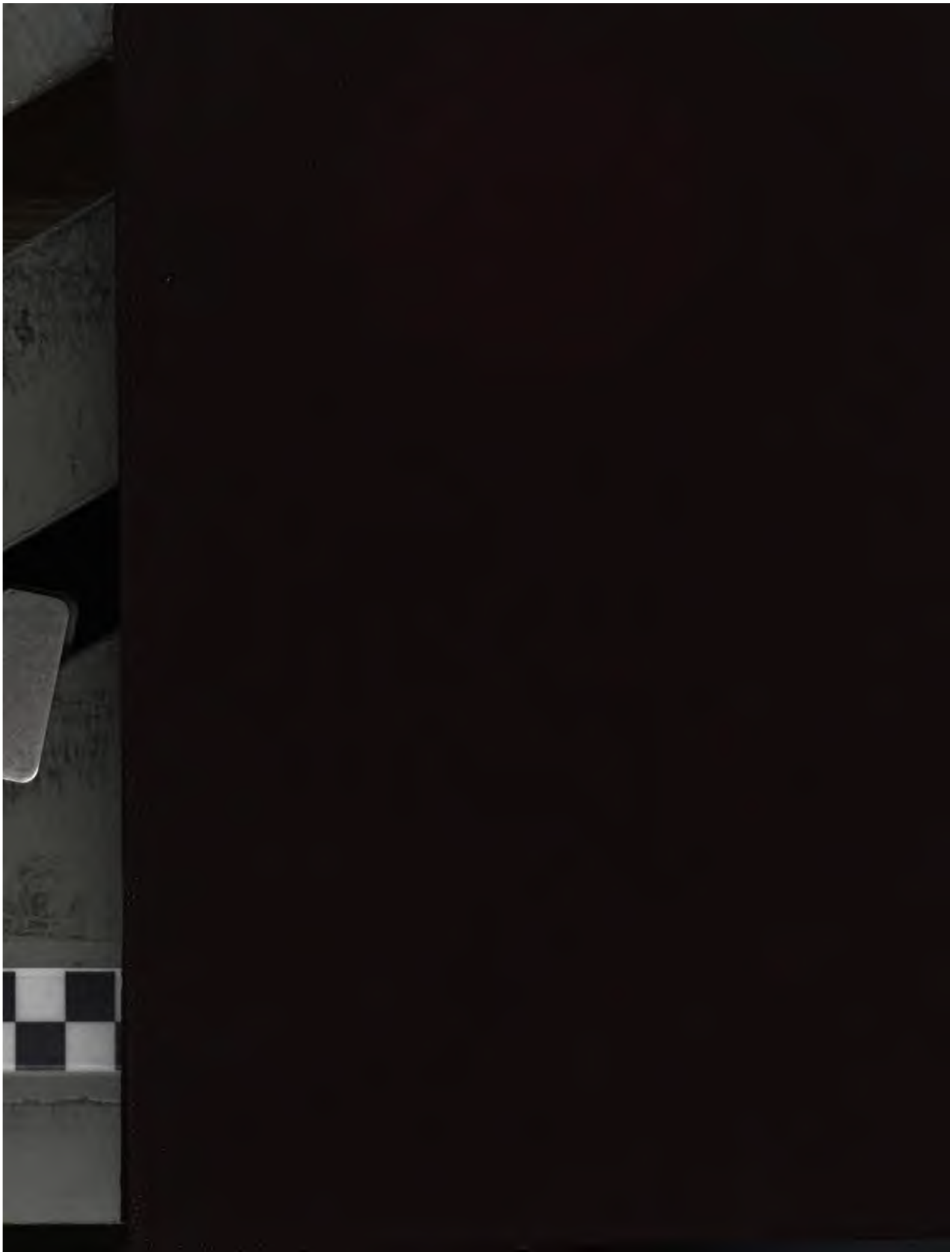


Homo diluvii testis. 2. Menschengerippe von Guadaloupe.




Weisser Jura.
Brauner Jura.
Schwarzer Jura.
Krebsscheerenkalkplatten.
Coralrag.
Regelmäßige Kalkbänke.
Spongiten.
Geschichtete Kalkbänke.
Impreßakalke.
Ornatenthon.
Eisenoolith und Thone.
Graublaue Mergelkalke.
Blaue Austernkalke.
Braune Sandsteine mit Eisenerzen.
Opalinus, und
petrefactenarme Thone.
Jurensismergel.
Posidonienschiefer mit Sauriern
und Fischen.
Amaltheenthone.
Numismalis mergel.
Turnerithone.

560 .S351a C.1
Petrefactenbuch,
Stanford University Libraries
3 6105 032 187 762

560
S351a

STAT
BOOK BIN